ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MI MUNDO INFORMATICO

Volumen V - Nº 140 - 1ª Quincena de Diciembre de 1986 ☆ 1.-

SE CELEBRO EL DIA DE LA INFORMATICA

Organizada por CAESCO, el 10 de Diciembre se celebró en el Hotel Bauen una nueva edición de la fiesta de la informática. Para nuestra editorial la celebración tuvo un significado particular dado que la más joven de las publicaciones de la editorial MUNDO INFORMATICO EDUCATIVO recibió el premio CIRCE'86. Este premio se otorgó dentro de la categoría que buscaba premiar el mejor trabajo periodístico vinculado con la informática del año.

La valoración, que acompañaba a la entrega del premio decía: Por el compromiso profesional que asumen sus editores sobre un tema de tanta repercusión social.

El premio lo recibió el director editorial de la publicación Ing. Luis Pristupin quien agradeció con breves palabars que publicamos en lugar aparte.

Además del premio que recibió MUNDO INFORMATICO EDUCATIVO se premiaron también al evento de informática educativa más destacado del año: Creación de la Escuela Latinoamericana de informática, por conjugar formación docente de alto nivel con la voluntad integradora latinoamericana. Al mayor promotor de la actividad informática del año: Unión Industrial Argentina, por su decidido aporte a la concreción del programa de Difusión Informática en la pequeña y mediana empresa (DINFOPYME). Al principal acontecimiento del año vinculado con la informática: Red Banelco, por la alta tecnología utilizada en beneficio de los usuarios del sistema bancario.

Al margen de estos premios hubo menciones especiales a la Pcia. de Santa Fe, por el esfuerzo realizado para efectivizar la radicación de industrias informáticas dentro de la provincia y a Usuaria por contribuir significativamente a la promoción de la actividad informática en nuestra sociedad.



Premio CIRCE'86.

Por otra parte la Federación Latinoamericana de Usuarios de Informática y Comunicaciones (FLAI) entregó al director de MI Ing. Simón Pristupin un diploma en mérito a "sus esfuerzos en promover la unidad latinoamericana desde el quincenario Mundo Informático".

El público presente escuchó con atención el discurso del presidente del CAESCO, Lic. Jorge Zaccagnini, que publicamos en esta edición.

continúa en pág. sig.

Se ha celebrado una vez más el día de la informática. Por otra parte es el segundo año en que ha sido organizado por CAESCO. La presencia de los directivos de las distintas asociaciones de la comunidad informática, avalaron en forma indirecta la aceptación por parte de dicha comunidad de dicho festejo. Pero creemos necesario algo más: que dicho día quede sancionado por todos los que estamos en esta actividad, y aprovechemos de él para hacer un balance de todo lo ocurrido y se otorguen los premios que den los estímulos necesarios a todos los que han marcado un derrotero o seguido una conducta que merezca dicha distinción. No es que no se haga hasta ahora eso. Lo que ocurre, es que queda flotando en el aire cierta reticencia a convertir al festejo en la celebración de toda la colectividad informática.

Debemos observar realmente que el día de la informática se celebró auspiciado por distintas organizaciones: CAESCO, alguna otra vez USUARIA. En su primera celebración fue auspiciado por grupos privados. Creemos que ha llegado la hora de unificar a todos los elementos activos y desde este vértice central convocar al día de la informática de 1987.

MI tiene optimismo en el tiempo que se avecina. 1986 ha sido un año de siembra en la actividad informática. Creemos firmemente que tendremos mucho por resumir, discutir, criticar, premiar en el próximo festejo del día de la informática. Pero es esencial que ese día sea el de todo la comunidad.

PEREZ ALFARO: "ENFATIZAR EL PAPEL DE LA UNIVERSIDAD"

Reportaje al presidente del Comité Académico de USUARIA '87

¿Qué es lo que primero piensa alguien que ha sido nombrado presidente del comité académico del Quinto Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Comunicaciones?

La primera sensación es la de sentir una gran responsabilidad sobre las espaldas porque bien sabemos que los Congresos organizados por USUARIA representan el acontecimiento más importante de la informática y las

continúa en la pág.20



Dr. Alfredo Pérez Alfaro

Adjudican Itron y Microsistemas

Dentro del marco del decreto 652/86 se otorgaron las adjudicaciones a las empresas Microsistemas e Itron.

En los seis años de la promoción que implica amplios beneficios fiscales a los cuales ya nos hemos referido en anteriores MI, Itron efectivizará un volumen mínimo de negocios de cerca de 50 millones de dólares, con 4 millones de ellos correspondientes a exportación.

Microsistemas proyecta vender al cabo de los seis años un mínimo aproximado a los 106 millones de dólares, con 10 millones de exportación. Recordemos que Microsistemas ha sido adquirida por la empresa SADE, con posterioridad al inicio del proceso de la Resolución 44.

En próximo MI desarrollaremos con amplitud las políticas comerciales y técnicas de ambas empresas adjudicadas.

Franqueo Pagado Concesión Nº 2452

día de la informática

PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA
Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K, 1008 Cap
Tel. 35-0200/0530/2744

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martínez
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Producción Gráfica y Diagramación
Miguel A. Vidal

Corrección y armado
Ananquel Pereyra

Administración de Ventas:
Nélida Colosmiani

Producción de Publicidad
Eduardo F. García

Venta de Publicidad
Juan Dománico
Daniel Videla

Traducción
Eva Ostrovsky

SERVICIOS DE IBIPRESS

Mundo informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en los kioskos.

Precio del ejemplar: ₳ 1.-
Precio suscripción: ₳ 21.-
Suscripción Internacional:
America
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60
Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

DISCURSO DEL LIC. JORGE ZACCAGNINI

En un mundo donde la evolución tecnológica está cambiando aceleradamente los esquemas geopolíticos tradicionales, y modificando profundamente los comportamientos sociales, la Argentina ha reiniciado –hoy hace justamente tres años–, el camino del reencuentro. Camino que implica resolver el doble desafío de lograr construir un modelo hacia el futuro que no pretenda hacer girar hacia atrás las agujas del reloj de la Historia, pero que tampoco reniegue de nuestra identidad cultural y social.

Y es en ese contexto, en el que la comunidad informática deberá con el indelegable rol de ser protagonista activo del proceso de transformación que vivirá nuestra sociedad en los próximos años. En caso contrario, se corre el riesgo que ese vacío sea ocupado por planteos superestructurales inconducentes, o recetadas mágicas de aplicación exitosa en otras realidades, que quizás algunos propios y ajenos intenten copiar sin percatarse que ninguna solución ni modelo es viable, si no la toma como propia la sociedad que, en última instancia, es la encargada de llevarla adelante.

Es por eso que consideramos de fundamental importancia, la consolidación de las organizaciones intermedias como canales legítimos de expresión de intereses específicos, en la unidad que brinda la conciencia del destino común, para elaborar solidariamente –pero con identidad–, nuestro aporte a la construcción de esa Argentina Grande por todos anhelada.

CAESCO, la Cámara Empresaria de Servicios de Computación, está en condiciones de realizar un significativo aporte a ese objetivo común. Es la cámara empresaria decana en servicios informáticos, donde se nuclean más de 80 empresas argentinas, que ocupan a miles de profesionales y técnicos, que realizan inversiones en tecnología por decenas de millones de dólares, y que se constituyen en las depositarias de gran parte del quehacer informático, desde los comienzos mismos de su desarrollo en el país, en una modalidad que las integra fuertemente a la problemática del destinatario final de la actividad: el usuario.

En otro orden de cosas, CAESCO cree necesario instrumentar los medios que permitan la efectiva participación de las organizaciones intermedias en las decisiones que se tomen a nivel oficial, en temas relacionados con la actividad. En ese sentido, hemos trabajado con mucho entusiasmo en la elaboración del programa DINFOPYME, y aceptado de buen grado la propuesta de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo para que CAESCO proponga al coordinador del área de Servicios Informáticos del programa ARGENSOFT, recientemente lanzado. Asimismo, hemos hecho pública nuestra voluntad a través de una solicitada y un pedido de audiencia a la Secretaría de Industria del que esperamos pronta contestación, de participar en la elaboración de los protocolos sectoriales sobre integración para la industria informática con la hermana República del Brasil.

Y a propósito de Brasil. Como es de público conocimiento, el 19 de setiembre pasado hemos firmado conjuntamente con el CES de Argentina y con Assespro, nuestro par brasilero, un documento en el que se expresa la voluntad común de construir una Asociación Latinoamericana de Empresas de Servicios Informáticos. La presencia en esta reunión de destacados miembros del Club de Cali, y del Presidente de la Federación Latinoamericana de Informática, constituye un marco adecuado para expresar nuestro apoyo a la constitución de ese foro, que debe reunir dos condiciones básicas para que su accionar resulte todo lo positivo que deseamos: la primera es que la Asociación tendrá sentido si y sólo si se constituye con la participación multilateral de los países de Latinoamérica; y la segunda es que las relaciones bilaterales que se establezcan deberán estar basadas en una reciprocidad comercial estricta; nuestro deber es, en primer lugar, defender el mercado local, hoy fuente de la casi totalidad de los negocios que se realicen, y motor de nuestro futuro desarrollo tecnológico.

En lo que hace a nuestras relaciones con el Estado, planteamos la necesidad de un más inteligente aprovechamiento de los recursos tecnológicos y experiencia en servicios informáticos de nuestras empresas, especialmente en un momento en que se está planteando la reestructuración de la administración estatal. Así mismo, creemos necesario avanzar sobre una ley de Comercialización de los Servicios Informáticos, y aprovecho la presencia de los señores legisladores, para hacerles conocer nuestro deseo de participar activamente en su elaboración.

Queremos además, compartir con ustedes un hecho doméstico que nos llena de alegría. CAESCO también crece hacia adentro: hoy podemos anunciar que está en marcha la Federalización de su estructura mediante la creación de 5 regionales, y que en el primer cuatrimestre del año entrante, se llevará a cabo en la Provincia de Córdoba, el Primer Congreso Federal de Empresas de Servicios Informáticos, organizado por nuestra Cámara.

Largo es el camino recorrido desde esos ya lejanos años '60, donde muchos de nosotros comenzamos a formar parte de una actividad que, de muy diversas maneras, iba finalmente a convertirse en el quehacer fundamental de nuestra vida profesional. Aquellas eran épocas muy distintas: los pocos que nos dedicábamos a trabajar con computadoras –el término informática no había sido acuñado todavía–, éramos mirados con la mezcla de admiración y desconfianza que se le reserva a hechiceros practicantes de una nueva forma de magia: la tecnológica. Nos conocíamos bien: más allá de diferentes roles y funciones, teníamos mucho en común: compartíamos las ansias de aprender, la pertenencia, la juventud, y también una sensación que por nuestras manos estaba pasando algo que, sin poder precisar exactamente cómo, iba a tener importancia decisiva en la historia que aún estaba por escribirse.

Ha transcurrido más de un cuarto de siglo desde aquellos años; la actividad informática ha ido trascendiendo a la velocidad que todos conocemos, hasta ocupar un espacio importante en el quehacer nacional de hoy. Nuestra comunidad también ha crecido como consecuencia: las urgencias –que siempre son compulsivas–, tan propias de una actividad de desarrollo explosivo, nos fueron metiendo cada vez más en problemáticas más específicas.

Sin embargo, creo que las diferenciaciones que las urgencias van modelando, son nada más que aparentes. Al igual que esa gran explosión que dio origen al Universo, cada uno de nosotros lleva dentro de sí la identidad compartida de un origen común, de una mística que nos hermanaba, y de las largas noches de también urgentes procesos que los tangos de Julio Sosa y las canciones de Los Beatles, ayudaban a sobrellevar.

Rescato esta historia, porque la creo útil para interpretar un presente pródigo en cambios, e intentar proponer un futuro aún incierto. La joven comunidad informática está transitando la etapa de su estructuración orgánica; muchos de sus más importantes referentes han respondido con su presencia a esta convocatoria amplia, y han logrado transformarla en la Fiesta de Todos. Y es aprovechando esta Fiesta de Todos, mientras nos preparamos a asistir a la entrega de los CIRCE'86, esa estatuita que lleva el nombre de una hechicera mitológica que –al igual que la informática– podía hacer naufragar nuestros barcos o hacer realidad nuestros más preciados sueños, es que quiero hacerles una propuesta. A todos; los de la vieja época y los que se sumaron a la actividad más recientemente; a las personalidades que nos honran con su presencia y los que no pudieron llegar, pero de una manera u otra son parte de la actividad; les propongo que intentemos cambiar la resignación de hacer lo posible, por el atrevimiento de construir lo justo; quizás entonces, habremos encontrado el camino hacia la verdadera libertad.

MUCHAS GRACIAS.



PALABRAS DEL ING. LUIS PRISTUPIN

Es un grato placer recibir este reconocimiento por la aparición de MUNDO INFORMATICO EDUCATIVO sobre todo porque el tema educativo ha sido un tema que le hemos dado importancia desde las páginas de MUNDO INFORMATICO, porque creemos que estamos en los umbrales de un desarrollo importante.

Lo que observamos es un desbalance a favor de la educación para la informática que hace a la formación en el aprendizaje de la herramienta en sí misma, con respecto a la de la informática en la educación como un auxiliar para el docente.

Si bien ambas se complementan, la segunda se encuentra en una etapa incipiente, pero esta es en última instancia la que cambiará las formas de enseñanza en el futuro. Nos hemos propuesto en MUNDO INFORMATICO EDUCATIVO encarar este último tipo de temáticas.

Una publicación es el producto de un equipo humano desde el grupo asesor, los colaboradores hasta aquellos que lo materializan. De todos ellos quiero nombrar a Jorge Rey Valzacchi, director de la publicación, cuyo entusiasmo permitió hacer realidad una vieja aspiración de la editorial. Gracias.

QUIEN ES LIDER TIENE DOBLE RESPONSABILIDAD LLEGAR A SERLO Y MANTENER SU POSICION



"Aquí hay un Señor de R&D que dice que llegó 10 años adelantado"

Esta tarea surge a las claras de nuestra historia. Cuando hace décadas todos se sentían superados por la administración eficaz del activo de programas de las empresas, **ADR** había desarrollado el primer sistema económicamente útil: **ADR/THE LIBRARIAN.**

Cuando hoy todos se preocupan por un sistema relacional apropiado a la realidad de la empresa, ADR ya había creado **ADR/DATACOM/DB**, probando su rendimiento bajo las condiciones de producción más exigentes.

Cuando la estructura necesitaba de un impulso de crecimiento acorde con sus planes, uno de los primeros grupos de capitales del mundo adquirió **ADR**, que pasó a formar parte de **AMERITECH** (Empresa del Grupo Bell), para proyectarla en sus estrategias de desarrollo computacional del futuro.

En suma: "La Creatividad Estructurada para un Futuro Positivo".

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA



R&D S.A., Representante Exclusivo de **APPLIED DATA RESEARCH** - **ADR**
Lavalle 1616, 3er. Piso, (1048) Buenos Aires, Argentina, Tel.: 46-6881/2, TELEX 18167 COSMO AR

Dentro de las actividades del Proyecto Semicon que se desarrollaron del 8 al 12 de diciembre participó el Ing. Víctor Blatt quien fue uno de sus expositores.

El Ing. Víctor Blatt, que dialogó con MI, es un experto de prestigio en diseño de circuitos integrados de aplicación específica. Estudió en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Trabajó en el Centro de Investigación y Desarrollo de la Compañía Plessey en Inglaterra, donde participó de los desarrollos de miniprocesadores de alta velocidad. Contratado por la empresa Telebras, Campinas, Brasil, reestructuró su centro de diseño asistido por computadora (CAD) y montó su estación de test de circuitos integrados. Allí formó y dirigió un grupo de CAD que produjo circuitos de multiplexación temporal y de frecuencias, codificadores y una estación tropical de conmutación telefónica. Actualmente se desempeña como responsable de CAD en la empresa SID Microelectrónica de la ciudad de Sao Paulo.

BLATT: "LA TECNOLOGIA

¿Cuándo comenzó en Brasil la actividad en microelectrónica?

Las actividades académicas comenzaron en la década del '60, es decir, al mismo tiempo que los grandes desarrollos en el área de la microelectrónica. La política brasileña gastó –en los años '60 y especialmente en los '70– enormes sumas de dinero en centros universitarios. La política era el desenvolvimiento de la tecnología de la microelectrónica utilizando las universidades como lugar de trabajo y formación de recursos humanos y se efectuaron grandes inversiones que no surgieron necesariamente del Ministerio de Educación y Cultura, que sería la fuente obvia de recursos para la actividad universitaria, sino que se concertaron convenios con otras entidades, de las que puedo destacar una que tuvo una influencia importante en función de la cantidad de dinero gastada: FINEP (Financiadora de Estudios y Proyectos), que es una organización estatal, una especie de banco financiero que depende del Ministerio de Planeamiento. FINEP presta dinero a organizaciones de todo tipo, fundamentalmente a industrias privadas con bajas tasas de interés, pero que también da dinero sin retorno para instituciones de investigación y desarrollo, especialmente universidades o centros dedicados a esas actividades. Este fue el modelo básico seguido en los años '70, modelo que en mi opinión no dio los resultados esperados. Se gastaron sumas del orden de los veinte o treinta millones de dólares, por ejemplo, por la Telebras, que sería el equivalente de ENTel, sabiendo que para el desarrollo de un sistema de telecomunicaciones propio y con tecnología propia, era absolutamente esencial el dominio de dicha tecnología. Se creó un laboratorio muy grande en la Universidad de Campinas con el objeto de producir una CODEC, que es el circuito integrado que efectúa la traducción de la forma analógica de la voz para sistemas digitales y después de emplear enormes sumas, y muchos años, ese grupo no consiguió la realización de un circuito que pudiera emplearse. Telebras, que lideraba el esfuerzo universitario mediante muy grandes contratos, entendió que era necesario un cambio de rumbo y para eso decidió realizar dentro de sus propias instalaciones una capacitación en circuitos integrados. En esa época yo fui llamado a liderar esa actividad; la idea original siempre fue la parte de diseño y también la de fabricación, para lo cual, Telebras inclusive disponía de los fondos necesarios y de la voluntad política de gastar en ello. Después de pasar entre seis meses y un año en Telebras, llegué a la conclusión de que esa idea no era correcta porque no había suficiente utilización para una planta de circuitos integrados; entonces, usando una comparación que me gusta mucho hacer, fue como si alguien llegase a un país en vías de desarrollo, muy atrasado, en donde nadie usa máquinas fotográficas y decidiese montar un gran laboratorio de revelación de rollos; y una vez construído, se descubre que nadie lo usa, porque nadie en el país puede sacar fotografías. En este caso específico, diría que es más importante importar máquinas fotográficas o planear fabricarlas en el país, y diseminar su uso y las técnicas para sacar fotografías aunque fuese necesario revelarlas en otro país. Y sólo cuando comienza a existir una masa crítica de uso de

industria

NO ES UN MONSTRUO DE SIETE CABEZAS"

esa tecnología, puede valer la pena la instalación de un laboratorio de revelación. Por eso convencí a la Universidad y a los funcionarios de Telebras que el camino era el área de diseño, el área de entender primeramente cuáles eran los mercados que podían beneficiarse con esos circuitos integrados, que no pudieran adquirirse en cualquier lugar y de esta manera, haciendo primero uno, después cinco, después diez, subrayé la utilidad enorme que eso representaba para los equipos, cuánto más barato, cuánto más eficiente, cuánto más práctico era manejarse con circuitos integrados, en lugar de usar solamente placas y circuitos comerciales.

Así que se inició la tarea que se proponía. Se adquirieron los equipos de CAD necesarios, se llevó a cabo un programa de entrenamiento de personas, realizado en el exterior, seis ingenieros pasaron un año en el exterior con un entrenamiento muy intensivo; simultáneamente, otro grupo de ingenieros creaba la infraestructura necesaria, para que cuando los otros volvieran, encontrasen las mismas herramientas y las mismas facilidades que habían aprendido a usar en el exterior. Simultáneamente adquirió el país el desarrollo de la conciencia política nacional, de la necesidad de proteger el mercado brasileño para las industrias nacionales en el terreno de la informática, las telecomunicaciones y microelectrónica.

Así surgieron conceptos diferentes. Esos conceptos afirmaban que el desarrollo real sólo se conseguiría si existiera un sentido empresarial, esto es, si las empresas privadas estuviesen en condiciones de invertir en el desarrollo de tecnología; para ello era menester un mercado que retribuyera esos esfuerzos básicos de desarrollar productos en serie. A ese efecto se dictó una ley que se promulgó en 1984, que creaba una reserva de mercado para ciertos tipos de productos. Esa reserva no incluía los productos que estaban totalmente fuera del alcance de la incipiente industria nacional. Antes de que esa ley fuera promulgada por métodos burocráticos, se creó una reserva de mercado "de facto", si bien no fundada totalmente en leyes del Congreso, sí basada en problemas de exportación y demás. Se fueron creando condiciones para que con la aparición de la ley de informática, ya existieran empresas que pudiesen utilizar las ventajas. Creo que ese modelo es extraordinariamente satisfactorio, pero siempre que existan las condiciones de mercado para que un número suficientemente grande de empresas compitan entre sí y de ese modo se asegure que los precios de los productos y su calidad, se adecúen a las necesidades del país. Si solamente una firma se dedicara a ese ramo, todo el país sufriría en aras del lucro de esa compañía.

Ese modelo funcionó realmente muy bien; los críticos habían pensado que no iba a resultar, que las empresas no serían capaces de producir mercaderías adecuadas, con mantenimiento adecuado, a precios que el usuario pudiese pagar. Pero se equivocaron y hoy en día existen en Brasil productos nacionales –en el área de computación, no en el área de las "main frames"– que son perfectamente adecuados para los problemas que tienen que resolver, con apoyo de mantenimiento y de software, a precios perfectamente accesibles para el usuario.

Simultáneamente, se extendió la política en informática a la política en microelectrónica; después de muchas discusiones se decidió que no tendría exactamente las mismas características de reserva de mercado, es decir: la reserva de mercado de productos finales tiene efectos negativos. La reserva de mercado sobre productos básicos y componentes esenciales indicarían una limitación de la libertad de creación de los ingenieros, que serían prisioneros de las decisiones burocráticas que autorizaran algunos productos y otros no. Creo que a nivel de producto final, de computadores, esto es perfectamente posible; pero a nivel de componentes, no lo es, porque ningún burócrata puede determinar qué componentes son necesarios y cuáles no. Ese problema fue resuelto de una manera sumamente inteligente, que toma en cuenta las características culturales del país, aspecto muy importante. Residió en la creación de un conjunto de incentivos fiscales, que trataban de favorecer la implantación en Brasil de la industria microelectrónica.

Enumeraré alguno de esos incentivos: reducción a cero de los impuestos de importación de bienes de capital necesarios para la industria microelectrónica; reducción de los impuestos de importación para los insumos de materias primas, en forma gradual, dependiendo del grado de nacionalización, esto es: materias primas totalmente no procesadas, reducción total, materias primas semiprocesadas, reducción parcial; se eximió a las empresas del pago del impuesto a la renta en lo referente al lucro originado por la venta de productos microelectrónicos; finalmente se permite que el dinero que debería abonarse al erario público, pueda reinvertirse en tecnología y en la mejora de la capacidad de producción. Por último, un enorme incentivo residía en el hecho de que los clientes de empresas de microelectrónica nacionales tuvieran derecho a descontar una suma equivalente al doble del impuesto de rentas si el producto se compraba en una empresa brasileña. Esto significa que no está prohibido a un ingeniero o a una empresa decidir que quiere usar un componente que no es nacional y que es diferente a lo que se fabrica en el país; puede importarlo, sólo que le sale mucho más caro. De este modo no hay compulsión: la decisión queda a cargo del empresario o del ingeniero. Con esa medida se consiguen dos cosas: no coartar la capacidad de elección y asimismo concentrar el mercado en una línea de productos que pueda fabricarse.

Otro aspecto sumamente interesante de la inustria microelectrónica es que no pide inversiones de dinero al gobierno; lo que existen son incentivos que premian la eficiencia de la producción. Creo que esta política que le acabo de exponer es muy inteligente; no cabe duda de que si se la mantiene, pese a la enorme presión que ejercen los Estados Unidos en este renglón, el Brasil tendrá una industria microelectrónica poderosa, eficiente y moderna.

En lo que se refiere a los productos que se fabrican en este sector, existen tres fabricantes nacionales que en general sólo se dedican al montaje de circuitos importados, con excepción de algunos elementos de potencia. Las empresas nacionales están en diversos grados de desarrollo: entre ellas está el SID, la empresa que yo dirijo, que tiene la capacidad de producir íntegramente en el Brasil circuitos integrados del tipo bipolar y transistores. Los circuitos bipolares se emplean en gran cantidad en la industria de entretenimientos y en la de automóviles que constituyen los dos mayores mercados del país. Se los usa mucho también en telecomunicaciones. Salvo los circuitos llamados digitales, que normalmente usan una tecnología MOS que es diferente, las empresas nacionales trabajan en montaje, es decir que compran los chips en el exterior y los montan en el país. De este modo generan ganancias que se invertirán en la producción total de esos circuitos ya que cada una de nuestras empresas se ha comprometido a tener una fábrica con material enteramente nacional, funcionando en 1990. La ley que estipula estos compromisos adquiridos por las empresas privadas, está dando un enorme impulso a la industria nacional. Lo que se necesita sobre todo es tener gerentes experimentados para cumplir con estos compromisos. La tecnología no es difícil de obtener en los países que disponen de ella. En Brasil ya lo hemos comprobado. Lo que hay que saber es qué contrapartidas se pueden dar.

Existen algunas consultorías que ofrecen tecnología, pero en general ellos no disponen de esa tecnología, porque no tienen montadas las instalaciones necesarias. Disponen de conocimiento teórico, porque los miembros de esa consultoría trabajaron, pero ya no trabajan, en fábrica. Lo que tienen es una experiencia que quieren vender a otros países, pero la experiencia solamente no funciona bien, porque la tecnología no existe en un papel, sino en la producción. Eso presenta problemas graves, como el entrenamiento de quienes serán encargados de la producción. ¿Dónde serán entrenados?

Por eso la tecnología debe ser obtenida en empresas productoras que disponen de ella. Y puede adquirirse otorgando cierto acceso al mercado local. Siempre hay empresas poderosas que no actúan en el mercado local. Con ellas se puede negociar la tecnología ofreciendo acceso privilegiado al mercado a través de una firma que sí tiene acceso a él. Decirles: "muy bien, nosotros les vamos a comprar el 50% de los productos que no vale la pena fabricar en Brasil pero en intercambio me deben proveer de tal tecnología". Yo no tengo duda alguna de que esto puede hacerse, porque hablo de algo que ya he hecho, no de teorías. Hablo de realizaciones prácticas, de una empresa que dispone de tecnologías de punta, que está diseñando circuitos integrados que hoy ya despiertan interés mundial; hablo de una empresa que es capaz de crear su propio catálogo, de diseñar sus propios circuitos. Hablo de un país que hace un año no poseía para nada esas tecnologías y que con inversiones modestas dio pasos gigantescos. Digo que el problema tecnológico es un pro-

continúa en pág. sig.

viene de pág. 5

blema real, pero no es un monstruo de siete cabezas. Puede ser resuelto si se cuenta con gente experta en los tratos comerciales, que sepan cómo piensan los presidentes de las compañías que poseen tecnologías.

Para resumir, afirmo categóricamente que el aspecto académico y universitario, debe contar con un enfoque gerencial del problema en la práctica. Eso no implica que no deba existir la actividad universitaria o de investigación. Eso corresponde a la decisión de cada país, de cuánto quiere gastar en tecnología básica y cuánto en investigación científica. Pero realmente el quid de la cuestión es el aspecto gerencial, pragmático, con resultados necesarios, porque el sueldo va a depender del éxito y no de un organismo oficial. Cuando un grupo de personas sabe que su futuro profesional depende del éxito que alcance, las cosas son distintas. Y es muy importante no aspirar a dar pasos más largos de los que se puede; el programa debe establecerse paso a paso, para tener la plena certeza de que se cuenta con todos los elementos y recursos necesarios para realizar lo que se pretende hacer. Uno de los errores más comunes que he percibido, en los países en desarrollo y también en los avanzados, es pretender dar un paso más largo que las piernas. Cuando se intenta una aventura de esa clase, se va al fracaso, especialmente en los países en desarrollo, porque los cambios de gobierno y de personas en él conspiran contra la continuidad de los proyectos.

Hay algo que se debe notar. Brasil tiene un mercado interno muy importante debido a su cantidad de población. Pero no creo que eso sea transferible a países con menor número de habitantes. El éxito de Brasil es haber utilizado inteligentemente la demanda de su propio mercado. ¿Pero hay exportación, por ejemplo, en el sector de microelectrónica?

Sí, hay. No en grandes volúmenes, pero es una actividad en aumento. Pero coincido en que el inicio debe ser la demanda del mercado interno, aunque tampoco se puede pretender que se restrinja el mercado nacional a una capacitación no existente. Evidentemente el mercado determina lo ambicioso que puede ser el proyecto; no hay duda ninguna de que el tamaño del mercado tiene una relación directa con el tamaño del proyecto. Eso no quiere decir que mercados menores no tengan posibilidades de hacer cosas. No me cabe duda de que el mercado argentino puede dedicarse a ciertas actividades, especialmente de diseño. El camino es ése: no me cabe duda. Hay que incursionar en el área de diseño, pero no en forma independiente de una necesidad práctica; cada diseño debe ser para un producto específico que será producido y un diseño de un circuito que dará a ese producto ventajas estratégicas, comerciales, de beneficios tecnológicos y demás, que hagan de él un producto mejor y más competitivo. Pero primero hay que crear la demanda.

¿Qué posibilidades de desarrollo cree usted factibles en el mercado argentino, mucho más reducido que el brasileño?

Creo que debería implementarse un proceso de diseño de circuitos integrados, esto es perfectamente posible para empresas privadas, pero recomendaría que se procediera de un modo estrictamente pragmático, es decir, elaborar un circuito integrado para una aplicación específica detrás de la que hay un cliente interesado. Debe fabricarse, si es posible, en una empresa privada, que siempre es más dinámica que las estatales; recomiendo nuevamente que solamente se fabrique para un cliente que especifique sus necesidades y que use realmente el producto. Porque eso produce un ciclo de realimentación positiva y de propaganda de boca en boca que contribuirá al éxito del producto.

Hay algunos ejemplos muy simples. Hablemos de los teléfonos. En Brasil se necesitan dos millones de aparatos por año y aquí también se debe precisar una gran cantidad. Un aparato telefónico moderno requiere varios circuitos integrados, que se pueden fabricar en el país, adaptados a las necesidades argentinas. Eso es lo que nosotros hicimos para Telebras con gran éxito. Los circuitos internacionales no respondían a los requerimientos del Brasil en cuestión de líneas telefónicas. Por lo tanto, acá también ya hay un mercado para ese tipo de circuitos, estoy seguro.

En su carácter de director de SID, ¿podría hablarme de las actividades de su empresa?

SID es una de las compañías de un grupo empresarial, el Grupo Machline, que se mueve en tres campos. Uno es el financiero, con bancos, compañías de seguros, etc. El segundo es el mercado de consumo: posee la fábrica de televisores de color más importante del Brasil, produce calculadoras, materiales de audio, etc.

Su tercer campo es la industria electrónica profesional. Esa es la división SID del grupo. SID está compuesta hoy por cuatro empresas: SID Informática, SID Telecomunicaciones, SID Servicios y SID Microelectrónica que es la mayor empresa brasileña en ese ramo y la única al sur de los Estados Unidos que dispone de una capacitación total en circuitos integrados.

¿Qué cantidad de operarios tiene?

SID Microelectrónica cuenta hoy con mil doscientos empleados y nos proponemos crecer durante 1987 y llegar a los mil quinientos.

¿En qué sector está el "equipo pensante" de su empresa?

El equipo pensante está en la parte comercial, pero también en la del "marketing" que es muy importante. Ellos se ocupan de descubrir quién necesita circuitos integrados y qué circuitos quiere. Es una parte muy técnica. También está en la esfera de diseño de circuitos. En total yo diría que unas doscientas personas del personal se ocupan del aspecto técnico.

¿Qué consejo daría usted a los empresarios argentinos de su especialidad?

Les diría que se preocupen mucho por el aspecto gerencial; que empleen gente que tenga conocimientos y experiencia en el área de microelectrónica, pues muchas empresas fracasaron en todo el mundo por no cuidar ese detalle. Hay muchos argentinos aquí y en todo el mundo con amplia experiencia en la actividad.

Quiero decir, por último, que en microelectrónica tenemos el máximo deseo de cooperar, de trabajar juntos en el contexto de la aproximación Brasil-Argentina. Estamos siempre a disposición para intercambiar experiencias y trabajar en conjunto con alguna empresa.

El derecho a la

MI tiene una larga tradición en la consideración de la Informática como un problema que afecta profundamente a la sociedad. Y por considerarse una publicación que no se reduce a un mero catálogo de productos y servicios, le preocupa mucho el tema del uso de la informática para potenciar el perfeccionamiento del conocimiento de las informaciones referidas a las personas y que pueden llegar a vulnerar libertades. Ya en mayo de 1984 éramos el único medio que criticaba un cruzamiento de información que se preparaba entre SEGBA y ENTel (MI 89, pág. 1, Editorial).

Dentro de esta línea creemos oportuno entregar al lector los fundamentos del anteproyecto de ley de protección de datos personales elaborado en el ámbito de la SID, por una comisión integrada por los doctores Ricardo Guibourg, Eduardo Mojreal, Pedro Molinero y Carlos Correa. Creemos que estos fundamentos son una excelente descripción del tema, al margen de ser una introducción de lo que esperamos, se convierta en ley.

Tengo el agrado de dirigirme a Vuestra Honorabilidad (Congreso) con el objeto de someter a su consideración un proyecto de ley tendiente a garantizar el respeto de los derechos y libertades fundamentales, y en particular el derecho a la privacidad de los ciudadanos, frente a los avances de las nuevas tecnologías informáticas.

El derecho a la vida privada o a la privacidad es uno de los derechos humanos proclamados en la **Declaración Universal de los Derechos del Hombre**, aprobada en París en 1948 por la **Asamblea General de las Naciones Unidas**, con voto favorable de la Argentina. En el derecho interno aparece en los artículos 8 y 19 de la Constitución Nacional en tanto el Código Civil Argentino se refiere al mismo al considerar los llamados derechos personalísimos en el artículo 1071 bis.

No obstante el avance que está teniendo la difusión de la informática en los sectores público y privado, no existe hasta la fecha ninguna legislación orgánica que contemple los problemas que se presentan con la aplicación de técnicas informáticas a los datos personales. La interconexión de ficheros permite configurar el perfil o identikit de una persona. Mediante el uso de la informática, datos aparentemente inocentes se conjugan formando la historia personal de un individuo, con el consiguiente peligro de invasión de su esfera privada; inclusive una apropiada defensa en juicio puede quedar vulnerada con el uso de datos contenidos en computadoras como medios de prueba.

Los riesgos de violación de derechos y libertades individuales mediante el uso de las nuevas tecnologías se agudizan en el caso de las llamadas informaciones sensibles (datos sobre creencias o convicciones religiosas, opiniones políticas, origen racial, pertenencia a sindicatos o partidos políticos) que pueden dar lugar a conductas discriminatorias por parte de quienes poseen la información.

Esta laguna legislativa permitió que en épocas recientes en nuestro país se cometieran abusos que se tradujeron en persecuciones y hechos aún más aciagos que implicaron flagrantes violaciones de los derechos humanos.

La sanción del Decreto Nº 388/86 al crear el **Sistema de Identificación Personal Automática (SIPAN)** que permitirá la conexión de los archivos de diferentes reparticiones estatales, está demostrando también la urgencia de una legislación que, previendo los problemas que pudieran presentarse, otorgue una adecuada protección a los derechos del individuo.

El presente proyecto procura no sólo proteger la vida privada del individuo sino solucionar el conflicto de intereses que se plantea en relación con el ejercicio de una libertad fundamental, cual es la libertad de información proclamada también en la **Declaración Universal de los Derechos del Hombre**, y el necesario desarrollo de la informática.

Es decir, que se pretende lograr un equilibrio entre la información que necesita la sociedad para un funcionamiento democrático y el derecho del individuo a la protección de los datos que le conciernen.

Este objetivo se alcanzará mediante la transparencia de la acción, tanto pública como privada, en lo que se relaciona con el procesamiento de datos personales, y por medio del control de esta actividad en el nivel institucional a través de un órgano creado al efecto (artículo 12) y en el individual mediante el derecho de acceso que se concede al individuo (artículo 6º).

Dicha transparencia está garantizada por cuatro principios fundamentales (artículo 4º) que establecen la licitud de la recolección de datos personales, la necesidad de que los datos se recolecten y se usen sólo para fines determinados, la obligación

informática y sociedad

privacidad

de que los mismos sean exactos, actuales y completos y la prohibición, salvo excepciones específicas, de conservar datos sobre origen racial, creencias políticas y religiosas, comisión de delitos y otras informaciones personales.

Estos principios se complementan con el deber de la entidad que conserva los datos de darlos a conocer a las personas a quienes conciernen y de establecer las medidas de seguridad adecuadas para evitar la alteración, pérdida o destrucción de los datos, así como su difusión no autorizada (artículo 5º).

El proyecto contiene una definición de datos personales (artículo 1º) en la que se toma partido, en la discusión planteada en la doctrina comparada, en el sentido de considerar como tales exclusivamente los datos relativos a personas naturales. Se deja de lado el criterio basado en la ficción jurídica que considera que las personas naturales y legales tienen el mismo interés en proteger la información que les concierne y se sigue el criterio actual de los civilistas europeos que consideran que las personas legales sólo son una herramienta, un instrumento usado por las personas físicas para diferentes propósitos.

El ámbito de aplicación de la ley se extiende a los registros automáticos y manuales (artículo 2º) por considerarse que el factor determinante de riesgo es la finalidad para la cual se utilizan los datos y no el tipo de registro. Por el mismo motivo el ámbito de aplicación comprende los registros de los sectores público y privado (artículo 3º).

En el primer caso se exige la autorización previa de la autoridad de control como requisito para su funcionamiento; en tanto los titulares de los segundos quedan sujetos a la obligación de informar acerca de sus fines y contenidos a requerimiento del Poder Ejecutivo (artículo 14).

El ejercicio del derecho de acceso explicitado en el artículo 6º queda garantizado por la obligación de información al momento de la recolección de los datos que establece el artículo 9º.

El proyecto contiene una excepción de carácter general en atención a la libertad de investigación (artículo 8º) y excepciones para casos específicos que deberán ser analizadas por el órgano de control (artículo 10).

En materia de flujo de datos transfrontera se adopta el criterio de reciprocidad, pero se faculta al Poder Ejecutivo a limitar ese flujo en consideración de situaciones específicas (artículo 11).

El sistema de protección que establece el presente proyecto carecería de eficacia si no existiera un mecanismo adecuado de aplicación. Por tal motivo en el artículo 12 se propone la creación de la **Comisión Nacional de Datos Personales** como organismo autónomo con funciones de supervisión y poderes de regulación para la aceptación de las disposiciones de la ley a casos concretos. Existen múltiples situaciones particulares de conflictos de intereses que se pueden presentar y que son imposibles de prever en una ley de carácter general; de allí que se concedan a la Comisión facultades para resolver estos supuestos (artículo 13).

Un control eficiente supone una clara separación entre el organismo de control y los organismos controlados, ya que la autoridad del órgano de control está basada en su independencia. A ello obedece la característica de autonomía otorgada a la Comisión y la integración de sus miembros con la intervención de los tres poderes: ejecutivo, legislativo y judicial. Dichos miembros serán personalidades calificadas con los conocimientos técnicos necesarios para analizar la estructura de los órganos públicos y privados y para controlar etapa por etapa sus procesos de información a fin de detectar deficiencias y proponer soluciones adecuadas.

El sistema permite la intervención del Poder Judicial y establece la obligación, por parte de la Comisión, de informar ante el Congreso (artículo 13). La combinación de estos elementos asegura una flexibilidad institucional correspondiente con la flexibilidad del cambio tecnológico.

En el artículo 15 se prevén sanciones para el caso de incumplimiento de las disposiciones legales.

En la legislación comparada existen actualmente regulaciones de carácter general sobre protección de datos personales en la mayor parte de los países europeos (ALEMANIA FEDERAL, SUECIA, AUSTRIA, NORUEGA, FRANCIA, LUXEMBURGO, ISLANDIA, BELGICA). En ESTADOS UNIDOS y CANADA el tema es encarado por diversas leyes que reglamentan conflictos específicos.

La protección de datos es reconocida como derecho fundamental en la Constitución de PORTUGAL de 1976, en la Constitución española de 1978 y en el artículo 1º de la ley austríaca sobre protección de datos.

En otros países como ITALIA, HOLANDA, PORTUGAL, ESPAÑA, SUIZA y el REINO UNIDO, la legislación sobre protección de datos personales se encuentra en un estado avanzado de elaboración.

El afianzamiento de la democracia exige el dictado de leyes que permitan el ejercicio efectivo de los derechos y libertades fundamentales.

El presente proyecto permitirá dar un sustento jurídico real al proceso democrático por el que hoy se transita y afirmar el respeto de los derechos humanos en que nuestro país está comprometido.

software

Una metodología para análisis y diseño de base de datos

Elida Cesaretti 2ª Parte

necesidades de INFORMACION y PROCESAMIENTO

Gráfico 1

Análisis de Necesidades → Modelado de DATOS → Integración → Desarrollo de Esquemas → Esquema de SGBD

Exigencias de Proceso — Esquema del SGBD

Gráfico 2

Configuración de los Datos → Selección del Modo de Acceso → Ubicación de los Datos → Carga y Reorganización de la BD → Base de Datos (BD)

En su sentido más amplio, proyectar una Base de Datos abarca actividades que van desde la apreciación de las necesidades del usuario final hasta la disposición última de los valores de datos en la unidad física. La primera fase del proyecto, el diseño lógico (gráfico 1), termina con una descripción formal de los datos y relaciones que ha de reflejar la BD para satisfacer las necesidades del usuario. La segunda fase, el diseño físico (gráfico 2), determina cómo la BD lógica, el esquema de BD o el proceso y almacenamiento de datos podrán ser lo más eficaces posible.

Hay que tomar muchas decisiones durante ambas fases y las tomadas en una pueden afectar las posibilidades de la otra. El proyectista que cometa errores en una de las fases o que no conozca el efecto de una fase sobre la otra puede esperar resultados indeseables.

Muchas organizaciones empiezan a darse cuenta de la importancia del proceso de proyectar una BD. Las empresas van abandonando cada vez más, la creación clásica de archivos planos para aplicaciones específicas en favor del desarrollo de bases de datos integradas, que pueden compartir muchos usuarios. En un entorno así, los errores de diseño pueden salir caros, no solamente a un sistema de aplicación, sino también a cualquier usuario que accede a datos compartidos. Los errores de diseño pueden resultar caros también por exceso de capacidad, por el tiempo dedicado a desarrollar aplicaciones, por la frecuente reorganización de la BD y principalmente por tener que modificar los programas de aplicación.

Por desgracia, muchas organizaciones abordan el diseño de una BD y con poco o ningún conocimiento de las disyuntivas que se les presentaron. El diseñador ha de tomar décisiones basándose a menudo en la intuición o en su experiencia con otros sistemas sin base de datos.

Una alternativa, es el resultado de una estimación razonable de los costos y beneficios de una decisión o acción, en la cual un beneficio se cambia por otro cuando el primero se juzga preferible o de mayor prioridad. Sacar ventajas de las alternativas exige por lo tanto, conocer los efectos e interrelaciones entre los factores implicados en la decisión.

Se pueden señalar dos clases de alternativas al plantear una BD: generales y operacionales. Las alternativas generales se presentan al abordar el problema del diseño de forma global, y deberían servir de guía para elegir soluciones aplicables a las estructuras lógicas y físicas de la BD. Por otro lado, las alternativas operacionales, permiten elegir específicamente entre herramientas de diseño o entre distintas estructuras de BD existentes. El proyectista debe balancear las ventajas y desventajas de las alternativas del proyecto y usar los resultados para una estrategia de implantación que resulte coherente con los objetivos de su organización.

Alternativas Generales

En un proyecto de Análisis para Diseño de Base de Datos es importante tener como guía una serie de alternativas que constituyen la base de una filosofía de diseño. Esas alternativas de tipo general podrían formularse de la siguiente manera: especialización contra generalización, profundidad del análisis, necesidades aplicativas y especificaciones de configuración, planificación con visión de futuro y proceso planificado contra proceso puntual.

Es importante destacar que, no obstante, las decisiones finales deberán tomarse junto con la evaluación de las alternativas operacionales (de las que habla-

NUEVO PRODUCTO DE SACOMA: PC STATION

El nuevo producto de Sacoma es una terminal que puede actuar de dos maneras: 1) conectada con una PC XT o AT o con un mainframe que soporta codigo ASCII, por otra parte compatibles con las terminales Televideo 905 y 955. El nuevo equipo cuenta con facilidades de conexión paralelo con impresoras y en modalidad serie facilidad de comunicaciones compatibles con las IBM PC. El display es de 14 pulgadas con opciones para 80 o 132 columnas por 26 lineas.

Es interesante señalar que la terminal está construida para poder ser utilizada en un sistema multiusuario que se respalda en una PC tipo XT/AT. Manufactura en nuestro país el producto o Sildec S.A. y lo comercializa Sacoma.

ACTIVIDADES DE ARIGITAL EN EQUIPOS DE PUNTOS DE VENTA CON CODIGO DE BARRAS.

En conferencia de prensa en la que participaron el Sr. Akira Takayama, director para América Latina de la firma japonesa Omron, el Ing. Pablo Mitsuyama de Omron-Brasil y el presidente de ARigital, Rubén Bertucelli hablarón sobre comercialización en el mercado local de sus equipos para supermercados de puntos de venta con scanner para código de barra Omron, representada en la Argentina por Arigital se estableció en Japón en 1933. Su facturación anual es en el orden de los 2.500 millones de dólares, según lo expresado por el Sr. Akira Takayama.

Entre los supermercados que cuentan con equipos Omron se encuentran el Americano, Toledo, Casa Tía –que tiene instalado un sistema integrado–, Disco, Norte, etc.

Según expresaron los directivos de Omron el reciente acuerdo Alfonsín-Sarney abre posibilidades de integración en los productos que comercializan.

CONCURSO DE PUBLICACIONES

Llámase a concurso abierto de publicacones inéditas para autores nacionales sobre temas relacionados con la informática en las áreas de:

- ☐ Procesamiento Distribuído y Concurrente.
- ☐ Arquitecturas no convencionales.
- ☐ Programación Inferencial, orientada a objetos y Funcional.

Para mayor información llamar al Tel. 312-4142

remos en la tercera parte de este artículo).

1) Especialización contra Generalización.

Tradicionalmente, los archivos se diseñan en función de una aplicación concreta, para atender necesidades de proceso relacionadas entre sí. Los datos necesarios para varias aplicaciones a menudo se duplican en vez de compartirse y las decisiones respecto del almacenamiento y acceso se toman para optimizar los archivos del usuario primario.

Con una BD, en cambio, el énfasis en la gestión de los datos como recurso de la Empresa, hace de aquéllas un almacén de información compartida. Por lo tanto, son inapropiadas las representaciones e implantaciones a medida. La evaluación del costo y las prestaciones de una BD son algo complejo, ya que el objetivo general es algo así como "el mejor resultado global" que puede no ser óptimo para una aplicación dada o para un usuario primario dado.

2) Profundidad del análisis

Es necesario un cierto grado de análisis para la mayoría de las BD, sobre todo si se tienen en cuenta las frecuentes dificultades que resultan de una instalación deficiente. De todos modos, el grado de profundidad del análisis quedará determinado por la metodología que se elija para realizarlo y, desde ya, por el dominio que el diseñador y su equipo de trabajo posean sobre esa metodología. Es decir, juega un papel muy importante la experiencia del personal involucrado en esta tarea.

Hay distintos métodos de análisis y no existe uno que pueda considerarse ideal. Sin embargo, es recomendable emplear una técnica estructurada que utilice elementos de distintas metodologías. Por ejemplo, puede aplicarse un método "top-down", partiendo de una visión global del modelo informativo de la Empresa y descender desde allí hasta los datos elementales o "átomos de información". Este método puede ir acompañado de un diccionario manual que servirá a los analistas para clasificar cada dato identificado. Lógicamente, en los pasos intermedios del análisis, también se identificarán procesos y flujos de datos.

El diccionario manual no es otra cosa que un conjunto de papeles de trabajo en donde se colocará para cada dato, su significado (semántica), dónde es utilizado (en qué procesos, en qué flujo de datos), a qué registro o depósito de datos pertenece, cómo se actualiza, etc.

De más está decir que una vez implementada la BD y si se cuenta con una herramienta de soporte para tal fin, ese diccionario manual podrá ser llevado a una forma electrónica. (Algunos Sistemas de Gestión de Base de Datos —sobre todo los de cuarta generación— vienen acompañados de un diccionario de datos que, en estos casos, se dice que son integrados puesto que tanto el SGBD como los compiladores de lenguajes de programación conocen su existencia. En otros casos, se puede utilizar un diccionario no integrado con cualquier Base de Datos).

En la etapa de análisis es muy importante la documentación puesto que aún no existe nada "en la máquina" que refleje el avance de las tareas y que sirva como prueba del tiempo empleado. Por lo tanto el equipo de trabajo deberá redactar manuales o documentos que pueden denominarse de distintas formas. Lo importante es que existan. Por ejemplo, es válido comenzar con un Enunciado de Aceptación y Alcance del Proyecto en donde se dejará establecido —para el usuario— qué hará y qué no hará el sistema, su fecha de comienzo, de pruebas y de implementación. (Podrá ir acompañado de un gráfico GANTT y una red de precedencias, según la envergadura del proyecto).

3) Necesidades Aplicativas y Especificaciones de Configuración

Al intentar combinar las necesidades de estructura y de uso de la BD con la capacidad del Sistema de Gestión de Base de Datos, los métodos de acceso y unidades de almacenamiento disponibles, el diseñador de BD debe elegir una alternativa económicamente justificada entre, por un lado, la potencia de la configuración y, por otro, las necesidades aplicativas. La configuración debe satisfacer las necesidades sin excederse en capacidad.

4) Planificación con Visión de Futuro

Debe diseñarse una Base de Datos que pueda usarse varios años. Para cumplir con ese objetivo, el planificador deberá tener en cuenta la vida probable de la BD así como las tendencias en software del Sistema de Gestión de Base de Datos y las posibilidades de expansión del Hardware. Por ejemplo, el potencial de almacenamiento de nuevas unidades de memoria e ideas sobre estructuras de datos (modelos relacionales, de redes, etc.).

5) Proceso Planificado contra Proceso Puntual

El planificador de BD debe conocer la proporción justa entre proceso planificado y proceso puntual. Las decisiones de diseño que favorecen el proceso planificado ponen menos énfasis en las interacciones con la BD sin procedimiento que las que favorecen el proceso de tipo espontáneo. Del mismo modo, las sobrecargas de la memoria, índices y punteros, por ejemplo, necesaria para facilitar el procesamiento puntual, se vuelve engorrosa cuando las aplicaciones son conocidas y repetitivas.

(Continuará)

NOTICIAS

LA INFORMATICA APLICADA A LA SEGURIDAD NUCLEAR: DESARROLLAN UN SISTEMA EXPERTO

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, informó sobre el desarrollo de sistemas expertos destinados a aumentar la capacidad de diagnóstico y decisión en problemas asociados a la seguridad nuclear. El proyecto es apoyado por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, y realizado por un equipo de técnicos y profesionales de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

"Un sistema experto –señaló Correa– es un programa de computación que utiliza conocimiento representado en forma explícita y procedimientos computacionales de inferencia en forma separada, es decir que se incorporan de alguna forma el conocimiento y las decisiones posibles de expertos en el tema. Estos sistemas pueden orientar al técnico a través de consideraciones lógicas efectuadas a partir de preguntas".

"En situaciones accidentales es natural pensar que una ayuda independiente de la precisión del momento pueda orientar en forma efectiva al responsable de diagnosticar y tomar decisiones, al menos para explorar caminos alternativos que puedan haber sido descartados incorrectamente. Al mismo tiempo, la utilización de sistemas expertos en seguridad nuclear permitirá la capacitación de expertos, la resolución de situaciones esporádicas que no justifiquen el empleo de un especialista, y la solución de situaciones en las que por razones de seguridad no se pueda contar con recursos humanos".

El proyecto se propone construir un sistema experto que analice los resultados de modelos numéricos de un sistema de ecuaciones diferenciales que representan un problema físico. Una primera etapa se destinará al desarrollo de un prototipo programado en PROLOG, lenguaje que permite grandes ventajas en esta etapa, y a la generación de conocimiento de base para los ulteriores desarrollos de los sistemas expertos.

ACERCA DE LOS INGRESOS EN LA CUENTA "PLAN MEGATEL"

Ante comentarios periodísticos acerca de un supuesto **"desvío de sumas recaudadas"** en concepto de ingresos en la cuenta "PLAN MEGATEL" hacia otros destinos dentro de la empresa ENTel, la Secretaría de Comunicaciones lleva a conocimiento del público a título de aclaración, que no existe tal desvío, ni ha sido tampoco señalado por los Síndicos de la Empresa, ningún tipo de irregularidad de ese carácter.

Los ingresos del PLAN MEGATEL son depositados en cuentas especiales debidamente identificadas en bancos oficiales (de la NACION ARGENTINA, de la PROVINCIA DE BUENOS AIRES y CIUDAD DE BUENOS AIRES), estando a disposición de la Sindicatura y externa cualquier información al respecto.

Al 31 de octubre ppdo., los ingresos acreditados en tal concepto alcanzaban la suma de A 187.353.405.- El saldo de cuenta en bancos –incluyendo Bonos Externos, serie 82– alcanzaban a la cantidad de A 170.767.908.-, existiendo pagos pendientes por A 53.027.723.-, por inversiones efectuadas dentro del PLAN MEGATEL.

A los efectos de discriminar de modo detallado los pagos efectuados dentro del PLAN MEGATEL de aquellos correspondientes al resto de las actividades de ENTel, existe una certificación, previa a la debitación de los mismos en la cuenta MEGATEL correspondiente.

ASUMIO FUNCIONES EL NUEVO INTERVENTOR EN "ENTel"

El 3 de Diciembre, en el salón de actos de la SECRETARIA de COMUNICACIONES, se llevó a cabo una reunión para despedir al ex-Administrador General de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, D. José Guerra y presentar a los funcionarios del área al Interventor designado en la misma, Ing. Leonardo José Leibson, quien – a su vez – continuará desempeñando la titularidad de la Subsecretaría de Planificación y Gestión Tecnológica de la SECOM.

Se encontraban presentes el Ministro de Obras y Servicios Públicos, Dr. Pedro Agustín Trucco; el Presidente del Directorio de Empresas Públicas, Dr. Enrique José Olivera; el secretario de Comunicaciones, Ing. Juan Higinio Ciminari; secretarios, subsecretarios y funcionarios del área.

Al hacer uso de la palabra el doctor Trucco expresó que "la decisión que adoptó el Poder Ejecutivo Nacional está enmarcada en las políticas recientemente iniciadas de reformas estructurales y profundas que va a llevar adelante el Estado Nacional".

Tras ello dijo: "esta decisión –quiero dejar bien aclarado nada tiene que ver con la conocida honorabilidad del señor Guerra , de quien estamos muy agradecidos por todo lo que ha hecho por ENTel. La decisión se adopta en la figura de intervención –continuó– por ser necesario emplear esta modalidad para provocar algunos cambios estructurales importantes, que hacen más bien a lo organizativo".

Finalmente, puso en funciones al Ing. Leibson como Interventor en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, a quien el Directorio de Empresas Públicas encomienda la etapa del diagnóstico de necesaria realización para el cumplimiento de los objetivos del referido organismo.

La designación del aludido funcionario se concretó a través del decreto del Poder Ejecutivo Nacional 2191/86 y ejercitará en ENTel, todas las facultades que el Estatuto Orgánico de esa Empresa otorga a las autoridades de conducción. Dichas tareas serán desempeñadas sin perjuicio de las que viene desarrollando como titular de la Subsecretaría de Planificación y Gestión Tecnológica de la SECOM.

SE ELABORA FIBRA OPTICA EN EL PAIS

Una importante noticia se produjo en el mercado industrial del teleprocesamiento: la firma Pirelli inauguró una planta productora de fibra óptica. Dicha empresa, desde 1982, ya elaboraba los cables de fibra óptica con material importado. Pero con esta nueva planta sólo se requiere la importación de los tubos de cuarzo.

La excelente noticia fortalece el optimismo en la posibilidad de eficientar la red de comunicaciones de nuestro país, que debe ser uno de los objetivos claves en el corto plazo, si es que nuestra modernización se plantea con seriedad.

CONVENCION DE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

El día viernes 5 de diciembre se llevó a cabo la última reunión del año de los Distribuidores

CUADRO DE SITUACION

ARPAC AVANZA

El cuadro de situación de ARPAC es objeto de investigación permanente para esta sección, que no olvida que la red una vez que se difunda, va a pasar a ser uno de los pilares del sistema informativo del país. Podemos afirmar por contacto directos que la red está operativa y con persona idóneo, que sigue de cerca los problemas que se van presentando a los usuarios. Y que en general las cosas se solucionan rápidamente, salvo las que se derivan a un problema de calidad de líneas, que obliga a entrar en la estructura amplia de ENtel con resultados inciertos porque hay que analizar los casos en particular. Pero hay gente contenta, uno de ellos es Banco Río que tiene comunicadas, a través de ARPAC, con la Casa Central 3 sucursales en Rosario, 2 en Córdoba, 1 en Santa Fe y una en Mar del Plata y próximamente se conectarán con Mendoza y Tucumán, operan en línea dentro del horario de la operativa bancaria. La opinión de los responsables sobre el funcionameinto de la Red es muy favorable.

Estos signos son importantes porque el sector bancario es el que jugará un papel importante en la consolidación de ARPAC tal cual pasó en España con IBERPAC cuyo despegue se produjo cuando algunos importantes bancos comenzaron a utilizarla.

VIDEOTEX

Seguimos en el tema aprovechamiento de ARPAC. Uno de los temas que están en los escritorios de los funcionarios es la adquisición del



software para el videotex. Es muy probable que para el año que viene tengamos esta facilidad adicional en la red ARPAC. Así que los inversores en negocios informáticos pueden hacer planes futuros para utilizar esta herramienta. Pero por las dudas a presionar para que las cosas no se hagan lentas y se resuelvan un poco más expeditivamente que la resolución 44.

RESOLUCION 44

Y ya que la mencionamos entremos en el tema. Al entrar Itron y Microsistemas este tema parece no tener secretos: se irán adjudicando todas las restantes. La única variable que puede incitar a organizar un juego de azar es el tiempo que durará todo el proceso. Uno de los datos que se filtraron es que al abrir las propuestas, muchas de las cuales se hicieron con bastante inprovisación, se encuentran cosas erradas y contradictorias que obligan a un lento análisis que lentifica todo el proceso. Esperemos que en el primer trimestre de 1987, quede terminado el proceso de las adjudicaciones definitivas ¡Pero quién se atreve a predecirlo con seguridad!

UNIMATICA

Uno de los platos fuertes de Usuaria '87 va a ser Unimática, feliz conjunción de Universidad e Informática. Será una actividad dentro de Usuaria, pero totalmente autónoma. Su objetivo es establecer puentes de unión entre la Universidad y las empresas que venden o usan la informática.
El tan deseado objetivo de inserción de la universidad en la realidad productiva, verdaderamente no ha tenido felices iniciativas ni de parte de la universidad, ni de parte del mundo empresario. Puede ser que Unimática pueda dar una mano en dicha dirección.

TECNOLOGIA BANCARIA

Ya lo dijimos en CDS, pero el tema se va confirmando plenamente: la tecnología bancaria va a ser uno de los reductos donde los informáticos pueden volvar su capacidad. Tiempo atrás, al comenzar a trabajar Banelco muchos profesionales de la informática, vieron decrementados o anulados sus contratos con los bancos integrantes de la Red, que obviamente realizan su actividad de desarrollo informático en forma centralizada. Eso llevó un cierto desaliento, que esta sección no comparte por la sencilla razón de que no había ningún indicio para suponer que después de Banelco no habría muchas más redes. Las cosas se están dando de manera que aparentemente el desarrollo de redes grandes como medianas tienen todavía mucho camino por delante.

PROFESIONALES

Donde la inserción de la informática va lenta es en el área de los profesionales: médicos, odontólogos, ingenieros, abogados, etc. Estos últimos parecen ser los menos rezagados, dado el empuje lateral que recibe el tema a través del interés creciente que van teniendo los profesionales de la ley en el tema de la informática jurídica. Pero en los pequeños estudios de ingeniería, o en los consultorios de médicos y odontólogos, la informática menor podría llegar con relativa facilidad, dando rienda suelta a un poco de imaginación. Hay que tener en cuenta que una de las dificultades mayores, que es el costo del hardware, ya no es un problema mayor.

CONVOCATORIAS

Cuatro o cinco empresas del mercado están por presentarse a convocatoria de acreedores. Esto, si bien es un rumor, lo señalamos por inquietante. De confirmarse (por razones de seriedad no damos los nombres) confirmaría que las aguas de la recesión se han vuelto turbulentas.

FRASES HECHAS

Lo venimos escuchando desde que el boom de la informática bajó a la calle: "nuestra empresa busca negocios importantes, no saldrá a vender micros compitiendo con boliches". La pregunta es ¿dónde están esos negocios importantes? Creemos que de esta inquietante pregunta depende la salud económica de unas cuantas empresas.

LA IMAGINACION AL PODER

En este CDS hemos tocado el tema de la falta de imaginación de muchos encargados de comercializar productos y servicios informáticos. Pues bien, cada vez está más claro que los que tengan esa imaginación van a ser muy buscados. ¡A realizar cada uno ejercicios de imaginación para ver si pueden ser uno de los candidatos buscados!

EN CASA DE HERRERO CUCHILLO DE PALO

Cierra el año y hay un tema estrechamente vinculado con el anterior que sigue igual: la desinformación en materia informática. Esta es otra área donde enfáticamente sostenemos que se debe cambiar (no decimos que va a cambiar, decimos que debe). El grado de ojímetro en la planificación de los negocios informáticos es alto. La propuesta es que el proceso comience con una acción concertada de los entes públicos: Subsecretaría, Caesco, Usuaria, Cicom, AADS, etc. con la esperanza de que el proceso se realimente con información fidedigna de las empresas. Es insólito que la industria de la información esté desinformada, que es la versión informática de la vieja frase que incluye a herreros y cuchillos.

REDES DE ARGENTINA, UNIOS

Esta es una noticia fresquita. Si el equipamiento que acaba de llegar funciona bien para marzo del año que viene podremos tener unificadas la red Telex y ARPAC ¡Lindo regalo de fin de año para la Argentina desinformada!

El Observador

Autorizados de todo el país, en los salones del Tiro Federal Argentino de Buenos Aires.

Allí se trataron las políticas de comercialización y los resultados de los planes de ventas, así como también el lanzamiento de nuevos productos de harware y software.

Otro de los temas que mereció especial atención de los asistentes fue el de la reciente fusión de Burroughs y Sperry, empresas centenarias en la industria de la computación, en una nueva empresa que lleva el nombre **UNISYS**, que nace bajo el lema **"LA POTENCIA DE DOS"**.

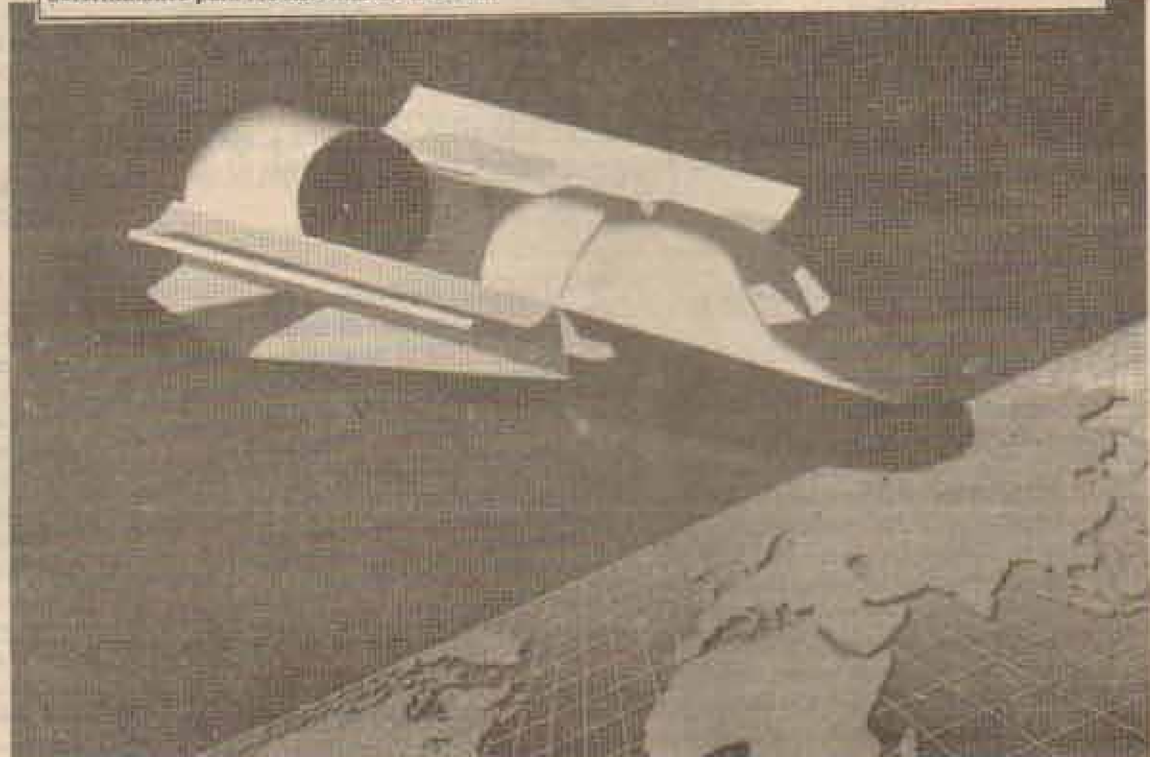
La convención, organizada por la División Canales Alternativos de UNISYS, fue conducida por su Gerente General, Sr. Héctor Magno, asistido por el Gerente de Ventas de Distribuidores del Interior, Sr. Norberto Mendieta y el Gerente de Promoción, Sr. César Joao.

CORITEL INAUGURO SUS NUEVAS OFICINAS

Coritel, la empresa de la organización mundial Arthur Andersen & Co. que brinda servicios de programación en computación, ha trasladado sus oficinas a la avenida Julio A. Roca 620, 6º piso, Capital Federal. Sus teléfonos son 33-7839 y 7810.

INFORMATICA: El nuevo nervio de la guerra (*)

La carrera de armamentos no es ya la única preocupación de los estrategas. Hoy los militares definen nuevamente los sistemas de organización y de comando mejor adaptados a la amenaza que representan las actuales generaciones de armas. La capacidad de esos dispositivos para seguir en tiempo real el desenvolvimiento de un conflicto y conservar su control, se ha convertido en instancia determinante para los sistemas de defensa.



Estrategia asistida por computador. Tratamiento automático de imagen. Conquista del espacio: posibilidades cercanas

La guerra moderna se decide en pocas horas. La terrible eficacia del armamento, la aceleración y la mediatización del combate, convierten en determinante a la logística de la información. Las demoras de identificación y detección disminuyen vertiginosamente. El adversario es cada vez más difícilmente discernible y sin embargo la respuesta debe ser precisa y rápida. Los sistemas informáticos intervienen hoy en todas las funciones militares para ayudar a la estrategia a resolver sus crecientes dificultades. Con los famosos C3I (Command, Control, Communication and Intelligence), el instrumento informático se militariza. Se ha convertido, asimismo, en el objeto prioritario del adversario.

Los centinelas y los vigías humanos son reemplazados actualmente por la infabilidad de las prótesis de percepción, de los amplificadores de cualquier naturaleza que escrutan, supervisan y escuchan los secretos militares del adversario.

Los captores, las cámaras, los satélites, los avances de la optotrónica y las técnicas radioeléctricas, unidos al procesamiento de la informática han revolucionado el conocimiento militar. La ubicuidad del comando queda asegurada por medios de transmisión complejos y protegidos.

Una vez colocados, esos dispositivos deberán abreviar las demoras en la elaboración de órdenes, disminuir la vulnerabilidad de los centros de comando y acrecentar la autonomía de las células de información.

Los adelantos en las técnicas de digitalización han favorecido la operatividad y la agregación de datos tan heterogéneos como los provenientes de radares, sistemas de conducción de tiro, símbolos gráficos o datos textuales. Esas técnicas garantizan igualmente la protección y la confidencialidad de las redes, actualmente objetivo prioritario de la guerra electrónica.

La digitalización ha permitido igualmente la generalización del uso de la imagen como medio de representación rápido y eficaz de la información en todas las actividades militares: cuadros sinópticos de los aviones de combate, sistemas interactivos de ayuda de decisiones, cartografía, etc.

En los próximos años, las técnicas de la inteligencia artificial deberían ayudar al dominio de la complejidad de la información en demoras bastante breves para permitir una integración más rápida de las prioridades militares. Por ahora, la inteligencia artificial interviene en dos campos importantes: la percepción, con el procesamiento de diferentes categorías de imágenes y el reconocimiento de las formas y en el campo del razonamiento, para la ayuda en el diagnóstico y a la planificación de tareas.

Las mutaciones tecnológicas han modificado profundamente la organización militar. El ejercicio del comando se complica con el crecimiento considerable del volumen de las informaciones por procesar, por un lado y la necesidad vital de reaccionar cada vez más rápidamente a la amenaza del adversario, por el otro.

Sistemas C3I

La instalación de los famosos sistemas de comando C3I intenta resolver esa contradicción. Se trata de medios destinados a suministrar a las esferas militares los elementos pertinentes para planificar, dirigir, coordinar y controlar las operaciones. Esos dispositivos informáticos se han convertido en un componente indispensable del sistema global de defensa.

Fuera cual fuere el nivel de jerarquía militar en el que actúan, los sistemas informáticos de comando operarán siempre en las grandes funciones de captación, rutado, procesamiento y eventualmente almacenaje de la información, a las que sucederán las vinculadas con la toma de decisiones: difusión de la orden y control de su ejecución.

Las características de los C3I variarán según la manera en que obre la información. Si se debe operar con ella inmediatamente para dar testimonio de un acontecimiento en evolución, el sistema se administra en tiempo real.

En el caso de una toma de decisiones vinculada a numerosas evaluaciones, el sistema será diseñado para permitir el diálogo y la información se procesará en forma sintética y de manera diferida.

Los primeros estudios para elaborar los sistemas informáticos encargados de facilitar la tarea de los estados mayores datan de 1968. Esos medios debían velar por el establecimiento de órdenes militares en los diferentes peldaños de la jerarquía con precisión, mediante la interpolación de informaciones diversas.

Una vez efectuado el formateo de las órdenes, los estados mayores debían controlar su ejecución y las modificaciones eventuales. "Se trata de lo interactivo, de la administración de bancos de datos, del diálogo hombre máquina, de la comunicación. En realidad, se acerca bastante a la CAO", declara el ingeniero en armamentos P. Simonot de la Seft responsable de la elaboración de esos sistemas.

El escalón más alto de la jerarquía militar, el estado mayor de los ejércitos (EMA) emplea esos sistemas para dos misiones principales: conducción de operaciones y asesoría militar al gobierno. Los medios de diálogo permanentes en lo que al gobierno respecta, están asegurados por un sistema de vinculación con las más altas autoridades del Estado, que goza de fuerte protección.

Las relaciones del EMA y de los diferentes estados mayores de los cuerpos de ejército son administrados por una mensajería operacional interconectada a las redes de infraestructura civiles y militares. Esta mensajería permite la adquisición, atribución, distribución y archivo automáticos o asistidos de mensajes. Posee igualmente un servicio de base de datos de informes.

La información gráfica, también determinante para los estados mayores está a cargo de un dispositivo de intercambio de situaciones gráficas. Las vinculaciones con la imagen administran la composición, el archivado y la transmisión de situaciones gráficas y su modificación en tiempo real. El EMA dispone así de terminales que hacen interfaz con los sistemas de los diferentes estados mayores del ejército.

Actualmente, los desempeños de ese sistema se consideran insuficientes. Hay en camino un nuevo sistema de comando: Entame. La mensajería de ese nuevo dispositivo es definida por el Celar (1). Posteriormente, toda aplicación necesaria al comando en el nivel más alto de la organización militar: planes de informes disponibles, índices, de alertas, seguimientos de órdenes de batallas y logísticas se integrará en el futuro dispositivo.

Para ello habrá que resolver numerosos problemas técnicos. Los medios informáticos actualmente instalados fueron desarrollados en épocas diferentes sin preocuparse por la preservación del diálogo y el espíritu de federación. Su interoperabilidad es hoy muy costosa.

El error no se ha renovado en la mensajería Entame. Los militares eligieron el concepto MHS (Message Handling System) actualmente en curso de adopción.

Los servicios técnicos de los ejércitos deben aún resolver otras dificultades: por ejemplo, la confidencialidad y la seguridad de los sitemas. En ese terreno, el Celar hace investigaciones para la elaboración de un hardware informático militarizado que pueda endurecerse para resistir el entorno de los combates, las incursiones y contramedidas electrónicas y las interferencias. Esos sistemas intervienen también para acelerar procesos de toma de decisiones. Los sistemas informáticos de alto nivel deberán aportar ayuda directa a la decisión y en oportunidades, hasta para reemplazarla.

En Francia, los progresos de la informática simbólica intervienen esencialmente en la elaboración de herramientas tácticas que conciernen al teatro de operaciones.

En el proceso de los informes se emplean actualmente sistemas expertos. A partir de informaciones fragmentarias sobre el enemigo, es posible reconstruir el dispositivo y las intenciones del adversario. Se puede asimismo proceder a una correlación de informaciones provenientes de distintas fuentes (observadores humanos, radar, detección por radio) y deducir de ellas una información única para una respuesta eventual.

Existen en curso de realización otras aplicaciones que a partir de una situación táctica dada y del razonamiento al que ella induce, automatizarán diversos procesos del razonamiento elegido: v. g. la elaboración de una maniobra y de las órdenes correspondientes para la búsqueda de rutas apropiadas y para la elaboración de órdenes de desplazamientos de convoyes o de vehículos con un mínimo de riesgos de detección y de demoras.

En el campo militar, la intervención de la inteligencia artificial implica ciertos esfuerzos en los planos técnicos y metodológicos, como lo subraya P. Simonat de la Seft en **Ejércitos de Hoy**: "En el plano técnico sería necesario disponer en término de máquinas militarizadas cuya estructura se adapte al procesamiento de la inteligencia artificial. Los proyectos de investigación en computadoras de quinta generación, deberían extenderse del campo civil al campo militar".

El problema metodológico, por su parte, parece más delicado. Los sistemas expertos se supone que evolucionarán al mismo tiempo que la doctrina de armamentos ¿Pero quién puede hoy determinar las condiciones concretas de esas evoluciones? Las últimas referencias a un conflic-

informes especiales

ENTES FRANCESES RELACIONADOS CON ARMAMENTOS

Dret: Dirección de investigación científica y técnica

Organismo encargado de la elaboración y seguimiento de los programas de estudios más allá del conjunto de la DGA. Es también responsable de investigaciones a largo plazo que se llevarán a cabo en establecimientos dependientes de la Dret o en laboratorios exteriores, por contrato.

DGA: delegación general para el armamento

Dependiente del Ministerio de Defensa, esta delegación es la encargada de conducir la realización de todos los programas de armamento. Además es de su responsabilidad la evolución del armamento. Para llevar a cabo su misión la DGA es asistida por cinco direcciones operativas encargadas de conducir los estudios, las pruebas técnicas y la fabricación de sistemas para equipamiento de armamento terrestre, naval y aéreo, de máquinas, de electrónica y de informática.

Seft: sección de estudios y de fabricación de las telecomunicaciones.

Establecimiento competente en el campo de las transmisiones del equipamiento electrónico e informático de trayectoria de tiro. Este establecimiento depende de una de las direcciones de la DGA: la DAT, Dirección de armamentos terrestres.

DEI: dirección de electrónica e informática.

Es la dirección de la DGA que desempeña un papel funcional y operativo en el campo electrónico e informático. La DEI coordina los diferentes servicios y la investigación de una política industrial en ese terreno. Tiene un servicio técnico, el Stei –Servicio técnico de electrónica e informática– y un establecimiento, el Celar –centro electrónico del armamento–.

Celar: Centro electrónico del armamento.

Este establecimiento tiene como misión esencial la evaluación y las pruebas de materiales destinados a las diferentes armas. El Celar desarrolla igualmente técnicas de simulación. Tiene igualmente papel de consejero en informática. El CCSA, Centro de cálculo científico y del armamento, depende de este establecimiento.

En informática, el Celar se orienta hacia dos tipos de actividades. Asesor en informática para los ejércitos, este organismo coordena actualmente el proyecto Entame. Se trata de definir el tipo de mensajería del EMA. Para este tipo de programa, el Celar organiza una consulta con los industriales, establece los lineamientos del sistema, supervisa su elaboración y evalúa los resultados.

Interviene también como servicio técnico en el desarrollo de dos líneas de computadoras militarizadas que instalarán el lenguaje LTR que emplea el ejército. Este establecimiento se encarga asimismo de validar las redes de los distintos ejércitos. Las estaciones terrestres de Syracusa fueron desarrolladas por el Celar y allí se llevan a cabo los experimentos con el Syracuse 2, segunda versión del sistema e igualmente allí se investigan las posibilidades técnicas que procuran los satélites de navegación tipo Navstar.

El Celar desarrolla una importantísima actividad en el campo de la simulación y del procesamiento de la imagen. Un simulador de estudios único se desarrolló para estudiar los sistemas del tanque Leclerc y del próximo helicóptero de combate del ejército de tierra. En el terreno de la síntesis de imagen, se han diseñado diferentes prototipos con la colaboración de la Sogitec para sistemas de simulación de vuelo y de combate del ejército aéreo.

Los ingenieros del centro definen actualmente un prototipo de procesamiento que permitirá, a partir de una imagen del captor definida interactivamente por un militar y un ingeniero, saber qué tipo de información visual desea el militar para hacer su informe. A partir del software llamado Locomotive y de dicha imagen, el diseñador del sistema podrá definir, para uso militar, el tipo de captor, sus diferentes parámetros (óptico, focal, y por ejemplo sensores si se trata de un satélite). Para los industriales este sistema debería servir de interfaz de simulador de interpretación.

to más o menos generalizado son, felizmente muy lejanas.

Por ahora esos medios se limitan, en lo referente a su elaboración, al cuerpo de ejército que intervendría en el teatro operativo europeo en el que se desenvolvería un conflicto de tipo neoclásico de la segunda guerra mundial.

Esta cuestión de los sistemas expertos fue evocada durante la última jornada de Ciencia y Defensa llevada a cabo el 21 de mayo de 1986 en Coëtquidan. Un general de los ejércitos de tierra se preguntaba sobre las posibilidades de adaptación de esos sistemas en caso de conflicto prolongado.

¿Hasta dónde puede llegar la informatización del comando?

La cuestión del lugar de la automatización en la decisión militar fue indirectamente planteada en la guerra de las Malvinas. El comandante del Sheffield, nave de guerra destruida por un misil Exocet durante ese conflicto, subrayaba que los medios informáticos militares empleados habían permitido una excelente detección del misil. En la realidad, hecha la constatación, la demora en la respuesta –apenas unos segundos– demostró que esa detección resultaba insuficiente para una intervención humana y ello resultó fatal para el barco.

La amenaza de la nueva generación de armas, ¿necesitaría, pues, la precisión y la rapidez de la informática hasta el mismo umbral de la decisión final? D. Desbois subrayaba en un reciente artículo consagrado a la inteligencia artificial y la guerra, la inquietud de las autoridades nor-

continúa en pág. sig.

viene de pág. 13

teamericanas con respecto a los sistemas de comando que los expertos instalarían en caso de amenaza nuclear.

La rapidez de intervención de esos sistemas necesitaría una toma de decisión completamente automatizada en el nivel estratégico, que excluiría a la Casa Blanca del proceso. Un senador sumamente escandalizado por esa solución, propuso elegir en las próximas elecciones el NMCS (National Military Command System) el sistema informático de comando de los Estados Unidos, que constituye el elemento central del sistema mundial de comando y de control militar del conjunto de las fuerzas armadas norteamericanas.

Otro ejemplo de sistema que opera con un medio particular esta vez en el terreno de las transmisiones: el Cecore, sistema de comando Rita.

Con esa famosa red táctica de zona intermedia, los militares pueden hoy en día disponer de una interfaz eficaz que permite encaminar las informaciones de la vanguardia hacia las posiciones de retaguardia en las batallas y recíprocamente. Con esa finalidad la red ofrece distintos servicios a los militares: radiotelefonía y transmisión de datos que se generalizan con las conexiones previstas en fecha próxima entre Rita y Retina (versión militar de Transpac) y Syracuse (red de transmisión de datos que asegura el satélite Telecom I).
Pese a su complejidad, su instalación debe ser rápida para garantizar su eficacia. El Cecore se encarga de su despliegue en el terreno.

En la maniobra, el oficial responsable moviliza los diferentes centros nodales que administran la red de Rita por telégrafo y dirige las operaciones de instalación en el terreno mediante la ayuda de un banco de datos cartográficos elaborado por el Celar y memorizado en videodisco óptico.

Los mapas de estado mayor están clasificados y son consultables en un sistema de visualización que permite la evacuación del terreno. El comandante indica las coordenadas de la zona de instalación del sistema y el relieve se inscribe automáticamente. Las disposiciones de los diferentes parámetros de Rita se calculan entonces automáticamente. La señal de los puntos altos, necesarios para la colocación de las antenas hertzianas, se recibe a continuación y se inscribe en el terreno numerizado. Así se puede escoger eficaz y rápidamente los lugares de implantación de las antenas.

La detección también se automatiza



Sistemas para elaboración de ordenes de desplazamiento de tanques

Las prótesis de percepción y los desarrollos del procesamiento de la imagen favorecen una mejor operatividad de la información.

Los sistemas que –como Orquídea– emplean a la vez un captor y un sistema de análisis y de procesamiento de datos visuales ofrecen excepcionales desempeños de detección. Ese dispositivo pone en funcionamiento un radar instalado en un helicóptero que puede "ver" hasta 150 km de distancia sin preocuparse por las condiciones meteorológicas.

Los captores transmiten a las estaciones terrenas las informaciones captadas en forma de puntos de densidades diferentes indescifrables a simple vista. Dichas informaciones son analizadas mediante un procesamiento informático apropiado que las convierte en símbolos gráficos empleados generalmente por los estados mayores.

La función de Orquídea es obtener una cartografía lo más global posible del despliegue del enemigo, que será operada por la célula de información del cuerpo de ejército.

A partir de esa imagen global, es posible dedicarse a toda suerte de correlaciones y preparar un plan de recolección de informaciones complementarias por otros medios: reconocimiento aéreo, procesamiento de imágenes infrarrojas, empleo de dispositivos optotrónicos o más sencillamente patrullas de reconocimiento para obtener, tanto de día como de noche, una información más localizada del enemigo.

A la fotografía aérea le han sucedido una gran variedad de captores, asociados al poder de la informática, que han modificado prácticas de detección e identificación de la amenaza.

Pero no simplifiquemos demasiado la situación de la informatización militar. La multiplicidad de los sistemas instalados y su difícil compatibilidad harán muy vulnerable la práctica del comando en caso de conflicto.

Los C3I someten a los estados mayores a cargas mentales importantes. Estudios norteamericanos prevén que un operador que use esos sistemas, al cabo de la hora 72 vería caer del 70% al 80% de su eficacia intelectual. Un informe canadiense subraya que durante el tercer día de una operación militar que empleara los sistemas automáticos de comando, la duración promedio del procesamiento de mensajes, evaluada entre 140 y 160 segundos, aumentaría el 50%.

Frente a ese despliegue tecnológico, el combatiente, con sus intuiciones y sus reflejos milenarios, es anacrónico. Las prótesis de percepción, los sistemas de tiempo real, trastornan su noción del tiempo y del espacio y su ritmo biológico. ¿Será él el eslabón que falta en el desarrollo de esos dispositivos técnicos?

Un informe de la Dret subraya que "sin encarar el empleo de fuego nuclear, el efecto devastador de la sorpresa, la brutalidad y la violencia de los fuegos, no dejarían tiempo para la adaptación a los primeros choques y la recuperación de ellos". ¿Quién podría, entonces, prever la eficacia de tales sistemas en un entorno tan inestable?

La guerra no puede reducirse a una simple película de ciencia ficción. Es verdad que la informática ha logrado en estos últimos años progresos considerables –especialmente en inteligencia artificial– pero los sistemas informáticos no ofrecen ninguna garantía técnica lo bastante confiable en caso de amenaza estratégica o táctica.

Helene Djilas

(*) Traducido del 01 Informatique Nº 914.

1. En cuadro adjunto se detallan los distintos organismos.





TEATRO DE LA RANCHERIA (1)

"Teléfonos: Millones de extranjeros invaden la Argentina"

De acuerdo con las informaciones oficiales disponibles, durante los tres últimos meses se han aprobado DJNI's (declaraciones juradas necesidades importación) por más de dos millones de teléfonos que no cumplen las normas mínimas, por cuya razón –de acuerdo con una disposición de la Secretaría de Comercio Interior (2) deberán llevar la inscripción: PROHIBIDO PARA SER CONECTADO A LA RED PUBLICA NACIONAL.

Los precios unitarios declarados están ridículamente subfacturados (ej.: teléfonos inalámbricos 1 dólar; teléfonos convencionales 45 centavos de dólar).

Las cantidades alcanzarían para 10 años de consumo normal.

Nos preguntamos:
1) ¿Estamos autorizando la importación de millones de teléfonos que serán instalados antirreglamentariamente?
2) ¿Estamos gastando divisas en cosas que no habremos de usar?
3) ¿Estamos asistiendo pasivamente a un operativo mafioso?
4) ¿O estamos todos locos?

Se ruega a la población informar el paradero de cualquier persona que pueda contestar alguna de las tres primeras preguntas (buscar especialmente en Secretaría de Comunicaciones, Comercio Interior, DGI y Aduana).

INERCIA A LAS EXPECTATIVAS RACIONALES

Desde que un testigo presencial nos confió que en una reunión de economistas el Dr. Adalbert Krieger Vasena (3) había manifestado de viva voz que Rudiger Dornbusch lo "tenía harto", las opiniones de este Profesor de Economía del Instituto de Tecnología de Massachussetts (al que ya habíamos citado en esta columna) han aumentado su cotización en nuestro mercado de valores personales.

Dornbusch es el ideólogo de un movimiento que destaca los efectos de la **inercia** como factor fundamental en el análisis del fenómeno inflacionario, por lo que justifica la necesidad del control de precios para coordinar esfuerzos.

Ese enfoque molesta a los abogados de los agentes formadores de precios y los **llorones** que siguen reclamando de los Gobiernos ayudas que no tienen fundamento técnico ni se corresponden con el marco de referencia actual, cosa que no impide que sus pretensiones tengan todo el apoyo de la prensa grande.

Ya volveremos sobre el tema a propósito de parecidos y diferencias entre las economías de Brasil y la Argentina.

CASAS INTELIGENTES

Desde distintos ángulos se están realizando estudios y trabajos exploratorios para **integrar las redes** de control de los elementos auxiliares de la vida diaria.

En la vivienda, se busca automatizar el funcionamiento de los artefactos que hacen al confort, mediante sensores, codificadores y una programación centralizada, de modo que las luces interiores se apaguen al salir de un cuarto y se vayan encendiendo a medida que se detecta presencia humana, las exteriores se actúen al cambiar la intensidad de la luz natural, la climatización varíe dentro de rangos preestablecidos, el teléfono reciba y entregue mensajes personalizados, etc.

Esto converge con el embrión de lo que se ha dado en llamar la "casa del futuro" (original ¿no?) que agrega a los artefactos tradicionales: procesadores para efectos especiales de luz y sonido; proyectores de video; equipos centrales de aspiración de polvo; nuevos criterios en heladera central, más artefactos de microondas para los alimentos, ultrasonido para limpieza con líquidos; camas oscilantes; masajes hídricos en los baños; purificadores de aire y una batería de buscapersonas, abre y cierra puertas, sistemas de identificación, registro de accesos, etc.

Todo eso implica almacenar y distribuir líquidos y gases a presión, alimentar-regular-conmutar corrientes y tensiones, trasmitir señales de audio, radio optoelectrónica, etc.

La maraña de conductos-caños-cables-fibras con sus empalmes-contactos-aislaciones de temperatura-luz-sonido-electricidad-radiofrecuencia más sus amplificadores-atenuadores-mezcladores-filtros-selectores-variadores constituyen un gran desafío para los impulsores de las redes integradas y durante algún tiempo seguirán nutriendo con situaciones equívocas y disparatadas la pobre imaginación de los guionistas de cine y TV. (4)

GENERALES DE CUATRO ESTRELLAS

Hay generales que ganaron sus estrellas en el campo de batalla y generales que las consiguieron en el campo de golf.

el apunte

Eduardo S. Ballerini

Otros lograron su ascenso peleando desde un escritorio o soportando estoicamente cocktail's y buffet froid's, muchos de los cuales durante su sacrificado paso por alguna embajada o misión de compras en el exterior.

Ante la anunciada creación en la Argentina del grado de "general de cuatro estrellas" (suponemos que lo llamarán Capitán General) un sentimiento que no es precisamente orgullo nos hincha un lugar que no es precisamente el pecho.

¿Será el precio a pagar para que algunos muchachos se saquen el Sillón de Rivadavia de eso que usan abajo de la gorra?

ORBITA PERFECTA

Si Ud. fuese comisionado para vender un satélite doméstico en cualquier país del mundo y necesitase apoyarse en un funcionario del Gobierno local para promocionar el proyecto, buscaría alguien con un buen nivel académico en el tema (física del espacio, astronomía) que se desempeñe en actividades afines (aeronáutica, comunicaciones) o representase a potenciales usuarios (radio y televisión, defensa).

En el caso de la Argentina "que como todos sabemos no forma parte del mundo" (5) unos señores que pretenden vendernos un satélite seleccionaron para empujar el proyecto al Presidente de Subterráneos.

EL BROCHE DE LA QUINCENA

Nuestra falta de "oficio" en el manejo de abstracciones esteriliza los debates ideológicos. Nuestra pretensión "culturosa" les suele agregar un toque grotesco.

Se confunde –más por ignorancia que por conveniencia– privilegios con derechos. Se cuestiona el derecho de estudiar como si fuera un privilegio y se defiende el privilegio de usar armas como si fuese un derecho.

Se pretende modernizar comprando los descartes de países que se supone modernos.

Se propone avanzar imitando los aspectos más retrógrados de quienes nos parecen avanzados.

Se suscriben "respuestas" ajenas por comodidad o ineptitud para identificar los interrogantes propios.

Cuando algún razonamiento nos incomoda tratamos de descalificar a quien lo enuncia, sin intentar reformularlo o discutir su contenido.

¿Por qué nos quejamos? Nos va bastante bien. . . a pesar de nosotros.

¡FELICES FIESTAS!

(1) Nuestra primer sala teatral (el Teatro de la Ranchería) se levantaba en el predio que hoy ocupa el edificio de Industria y Comercio.

(2) Resolución 300/86.

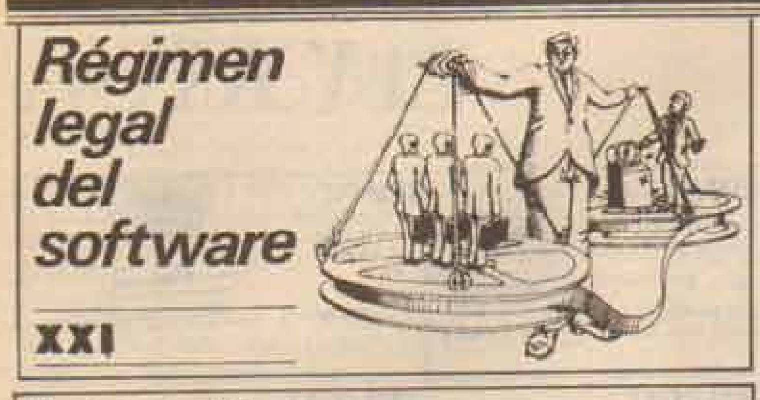
(3) Krieger Vasena fue Ministro del iluminado cursillista Onganía (digno de recordarse por "la noche de los bastones largos" y el "cordobazo") y actualmente asesora a Bancos Extranjeros que presionan para que Argentina capitalice la deuda externa, operación que consiste en cambiar certificados de una deuda incobrable por activos como Petroquímica Bahía Blanca.

(4) ¿Alguno superó Los Tres Chiflados?

(5) Santiago Varela dixit

Régimen legal del software

XXI



Por Antonio Millé

Resumen

El autor incluye al software entre los "bienes inmateriales", cuyo régimen es objeto del Derecho Intelectual. Sostiene la posibilidad de darle un adecuado trato legal con una sencilla "puesta a punto" del derecho vigente.

Bajo la denominación de "soportes lógicos de ordenador" se comprenden todos los componentes del software, desde que comienza su diseño hasta que queda listo el programa legible por la máquina.

Todas estas creaciones se protegerán mediante el uso de un "menú" de medidas, básicamente compuesto por el mantenimiento del secreto, estipulaciones contractuales y principios de Derecho de Autor.

En los últimos artículos, se examinaron las características del programa como obra, las particularidades referentes a su autoría, las facultades que la misma otorga, la duración de los derechos de autor y las formalidades necesarias para salvaguardar tales derechos.

IMPORTACION Y COMERCIALIZACION

Hasta ahora nos hemos referido en esta serie a disposiciones legales que inciden sobre la protección que un productor de software puede reclamar para sus programas en nuestro país. En este artículo estudiaremos otro género de reglamentaciones que tienen incidencia sobre la comercialización de programas de computación.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Para llenar la necesidad política de controlar la salida de divisas destinadas al pago de licencias de utilización de software producido en el extranjero y como un resabio de concepciones ya dejadas de lado que involucraban al software dentro del paquete total de la tecnología informática sin distinguirlo del hardware, en algunos países "no industrializados", se ha recurrido al instituto de la Transferencia de Tecnología para aplicarlo a la negociación internacional de derechos de utilización sobre este tipo de obras.

Sin embargo, en sí mismo, el software no constituye una "tecnología" (o sea un "saber hacer") transferible, de la misma forma que no lo es el proyecto para la realización de una obra arquitectónica. Quienes propician la aplicación de las normas sobre Transferencia de Tecnología al licenciamiento de programas de titularidad extranjera, confunden conceptos y funciones distintas, como son la obra intelectual en sí y las técnicas, rutinas y habilidades que permiten al ser humano que la explota obtener de ella su máximo rendimiento.

Se ha dicho con propiedad e inteligencia (1) que la capacidad creativa del autor de software reside en su experiencia, inteligencia y decantación de conocimientos y es ajena a la obra, que es producto de esta suma de aptitudes. Por ello debe afirmarse que sin lugar a dudas ni la documentación que refleja el diseño del sistema, ni el código fuente constituyen un "know how" o tecnología transferible y deben por lo tanto hallarse fuera del campo de las leyes que tienden a regular la transferencia, apropiación y diseminación de los conocimientos técnicos en el tráfico internacional.

El propósito de regular el flujo de divisas y la aplicación de las mismas a fines pautados y escogidos por el estado adquirente, así como las condiciones mínimas de comercialización lícita en el país, pueden reglamentarse con mayor eficacia y pertinencia por institutos distintos, específicamente dirigidos a este fin, sin necesidad de recurrir a un instrumento que de manera alguna se adecúa a la naturaleza jurídica y realidad técnica del software.

De acuerdo con el artículo 1o. del decreto 580/81, reglamentario de nuestra Ley de Transferencia de Tecnología Nº 22.426, "se entiende por tecnología: a) las patentes de invención; b) los modelos y diseños industriales; c) todo conocimiento técnico para la fabricación de un producto o la prestación de un servicio".

Dado que con arreglo al régimen de propiedad industrial el programa de computación se encuentra expresamente excluído del catálogo de las invenciones patentables en nuestro país, y que carece de las características artísticas y utilitarias que se requieren a los modelos y diseños industriales, el análisis respecto de la posibilidad de incluir el software dentro de las prevenciones de la Ley de Transferencia de Tecnología debe restringirse al caso planteado en el inc. "c", de la norma antes transcripta. Hallamos que tampoco llenan los programas de computación los recaudos de este inciso, por cuanto resultan una creación formalizada de la inteligencia y no la acumulación de secretos o prácticas que consttuye el "know how".

Por los motivos señalados, los contratos referentes a software se exceptúan en nuestro país del régimen administrativo previsto para la Transferencia de Tecnología, no siendo necesario –por lo tanto– cumplir trámite alguno de los previstos en esa legislación en oportunidad de negociar en el exterior la licencia de un programa de computación o de sublicenciar el mismo en el interior de nuestro país.

IMPORTACION

También vale la pena examinar la situación que se plantea respecto del Derecho Aduanero, cuando un argentino desea importar ejemplares que reproducen "programas-producto" o sublicenciar a terceros programas cuya licencia ha obtenido del titular del exterior.

Se dan aquí distintos casos, que corresponde examinar separadamente:

a) Programa-producto: bajo este título me refiero a aquellos programas de computación que se comercian sustentados en un soporte magnético (diskettes o cassettes) puesto a la disposición del público en general en cantidades razonables, acompañados por su manual y/o documentación técnica, listos para usar, y muchas veces envasados de tal manera que un contrato del tipo "Shrink Wrap" se encuentra en el exterior del paquete indicando al adquirente del mismo los términos de una licencia que se considerará aceptada al efectuar el usuario la rotura del celofán sellado.

Como en el caso de la importación de ejemplares de libros, de video-cassettes de discos, de láminas de arte, etc., estos ejemplares representan la sumatoria de dos valores de distinto orden: la obra intelectual pura, cuyo derecho de utilización adquiere el utilizador; y los ejemplares físicos que soportan tales obras y que involucran además distintos valores agregados en concepto de marketing, publicidad, etc..

Para la importación de ejemplares de programas-producto, se reserva la posición arancelaria 92.12.02.03.00 a la que corresponde un derecho de importación del 100% sobre el costo de factura de cada paquete, al que debe adicionarse un 0,5% correspondiente al Fondo de Promoción de las Exportaciones, un 3% de Tasa Estadística y el IVA, calculado sobre el monto que resulta de sumar al valor original del programa-producto, el arancel de importación, seguro y flete. En ocasiones, la Aduana se arroga el derecho de aforar, variando las evaluaciones de los ejemplares con arreglo a la importancia física (casette o diskette) y total (magnitud de la aplicación) del producto.

b) Programas que se licencian individualmente o cuyos ejemplares se reproducen en el país: en este caso nos estamos refiriendo a aquellos programas de computación que su titular extranjero ha licenciado a un representante argentino, para que el mismo conceda en el país sublicencias o efectúe la reproducción en múltiples ejemplares, negociándolos en nuestro territorio como programa-producto. En tales casos, programas fuente u objeto entran al país sobre una única base y en general en una única oportunidad; y luego son reproducidos o instalados por el licenciado argentino.

Obviamente, en el contrato de licencia el valor de la cesión de propiedad intelectual es el único que se tiene en cuenta, en tanto que el costo de los soportes que se exportan a la Argentina, sobre los que se sustentan las matrices de reproducción, tienen un valor tan insignificante que raramente se toma en consideración. Por este motivo, en estos casos las cintas o diskettes sobre los que se sustentan la matriz se gravan con el derecho de importación que corresponde a los soportes vírgenes:

- La posición NADI que corresponde a diskettes vírgenes es la 92.12.01.04.02. El arancel correspondiente es de 60%.
- En el caso de cintas magnéticas, si las mismas miden entre 6.3 y 50.6 mm. de ancho, el arancel es del 20%, siendo en los demás casos del 100%.

En ambos casos se aplican los porcentajes correspondientes al Fondo de Promoción de las Exportaciones y Tasa Estadística y el total (incluyendo también seguro y flete) está gravado por el 18% del IVA.

En cuanto a los manuales, deben distinguirse también dos casos:

- Si el manual está constituído por un libro con todas las características de la edición literaria común y sin mención de una marca de equipo de computación, el manual entra dentro de posición correspondiente a los libros en general: 49.01.00.01.00 y el impuesto a la importación que se aplica es del 48%.

LEY DE PRECIOS

Otro extremo a considerar es si la comercialización de programas de computación se encuentra o no alcanzada por las disposiciones que controlan los precios en el mercado interno argentino y que han adquirido renovada importancia como consecuencia del "Plan Austral".

La facultad del Poder Ejecutivo Nacional, para fijar a través de organismos de su dependencia precios máximos y/o márgenes de utilidad, deriva de la ley 20.680, conocida como "Ley de Abastecimientos".

El art. 1º de dicha ley establece que la misma "regirá con respecto a la compra-venta, permuta y locación de cosas muebles, obras y servicios. . . lo mismo que a las prestaciones –cualquiera fuere su naturaleza, contrato o relación jurídica que las hubiere originado– que se destinen a la sanidad, alimentación, vestimenta, higiene, vivienda, deportes, cultura, transportes, calefacción, refrigeración, esparcimiento, así como cualquier otro bien mueble o servicio que satisfaga –directa o indirectamente– necesidades comunes o corrientes de la población. . .".

Los bienes o servicios que no se encuentren incluídos en el articulado (que se refiere claramente a artículos o servicios "de primera necesidad" y de uso por el público en general) deben considerarse excluídos del régimen de esta norma.

En lo que a programas de computación respecta, cabe efectuar un análisis para determinar si los mismos se encuentran o no incluídos entre los bienes contemplados por la Ley de Abastecimientos:

a) Programas por encargo: Sea que se consideren como una "obra por encargo" o como un servicio de análisis y diseño, este tipo de programas debe considerarse excluído de las normas en materia de abastecimiento.

b) Programas-producto licenciados en forma directa al usuario final: Son típicos bienes intelectuales destinados a su uso por unidades productivas o profesionales que los emplean para el cumplimiento de su arte. No

pueden considerarse como satisfaciendo "necesidades comunes". Se encuentran también excluídos del régimen de abastecimiento.

c) **Programas-producto soportados en ejemplares que se ponen a disposición del público en general:** Sea que se trate de ejemplares importados o de soportes producidos en el país, constituyen a mi entender un caso que debe someterse a mayor análisis, puesto que en algunos supuestos (video-juegos, programas educativos, etc.) pueden considerarse como satisfaciendo necesidades de cultura o esparcimiento de la población en general.

d) **Servicios de procesamiento de datos:** Llenan necesidades típicamente empresariales y por lo tanto distintas de las del común de la población. Deben considerarse excluídos del régimen de la ley de abastecimiento.

En el caso en que un productor o distribuidor de programas-producto entendiera hallarse en el caso indicado en el apartado "c" que precede, en cumplimiento de la ley 20.680, deberá presentar listas de sus precios a la repartición respectiva de la Secretaría de Comercio.

(1) Ver "La industria de software - Políticas y reglamentación". Informe para la Presidencia de la República encomendado a la Universidad Piloto de Colombia, bajo la dirección de Fernando Jordan Florez, Bogotá 1986, particularmente pág. 62 y ss.

De la desinformación a la sociedad de la información

Dra. Hortensia Vaz Flores

En la inauguración de las II Jornadas de Informática al Servicio del Derecho realizadas en Mar del Plata los días 6, 7 y 8 de Noviembre de 1986, la doctora Hortensia Vaz Flores, pronunció un discurso donde emite claros conceptos acerca de la inserción global de la informática, del valor de la documentación y de su influencia en el tema específico de la justicia. Por la importancia de sus ideas nos pareció oportuno ofrecer a nuestros lectores una síntesis de sus palabras.

REFLEXIONES ACERCA DE LA INFORMATICA

Desde hace apenas unos años la sociedad argentina y la comunidad jurídica en particular, se ha visto impactada por el auge de la informática, a punto tal que al día de hoy, en todos los ámbitos y profesiones se propone y estimula el uso del computador como un signo de modernidad y desarrollo.

La motivación, lejos de sustentarse en un proceso de transformación cultural que permita la cabal comprensión del fenómeno informático, obedece fundamentalmente a la penetración que en el mercado ha tenido la herramienta informática.

La circunstancia apuntada nos permite afirmar que conforme al estado actual de su conocimiento, la disciplina informática ha sido objeto de una simplificación abusiva, por cuanto ha quedado reducida en la opinión del común de la gente al mero uso o dominio de las técnicas computacionales.

Es evidente que nos encontramos ante un proceso tecnológico desbordante, que por su magnitud, complejidad y las consecuencias futuras que pueda acarrear en el seno de nuestra sociedad, aún cuando las mismas no sean al presente vislumbradas en toda su profundidad, requiere una urgente tarea de alfabetización, a fin de que la informática penetre y avance en nuestro país acompañada de una actitud innovadora, una reflexión serena, clara y profunda acerca de que es lo esencial en esta materia y cuales son sus relaciones con el contexto social, permitiéndonos de ese modo anticipar y participar con plena conciencia, en el sentido que habremos de dar a nuestra sociedad futura.

La actual ubicuidad del computador, encuentra como contrapartida un mundo apenas explorado y en el cual desempeña un papel trascendente, la información, elemento básico para la toma de decisiones.

LA INFORMACION

Hasta ahora el hombre se ha movido y se mueve con la información que llega a sus sentidos, sin prestar mayor atención al hecho de que al día de hoy, ésta, no sólo es un medio para el conocimiento, sino un elemento vital para la toma de decisiones, y estratégico para el desarrollo socioeconómico de un país. Ineludiblemente, toda sociedad que pretenda alcanzar cotas de modernidad deberá pasar de la sociedad de la desinformación a la sociedad de la información.

Todo proceso de decisión, es un acto que consume información. Cuando se carece de la misma, cuando se improvisa, o cuando la solución es adoptada en base a decisiones convencionales superadas muchas veces por la realidad sobre la que se desea actuar, la vulnerabilidad de la decisión es total. A fin de que ello no ocurra, se hace imprescindible establecer las bases informativas que permitan al decisor acotar los márgenes de incertidumbre, ofreciéndole el máximo de información, en el menor tiempo posible, seleccionable en la medida de sus necesidades, de modo de poder identificar, articular y sintetizar los problemas y evaluar las posibles soluciones. Y es en este punto donde la informática se manifiesta en toda su potencialidad como un poderoso recurso, que debe ser encauzado al servicio del hombre.

EL DERECHO

La interdependencia de los fenómenos económicos, sociales y políticos se presenta como una nota caracterizante de nuestra época, sumado a las constantes mutaciones que trae consigo todo proceso de cambio y que genera nuevas necesidades a las que el derecho trata de dar soluciones, que se traducen en leyes, decretos, reglamentos, decisiones jurisprudenciales e interpretaciones doctrinarias que van engrosando en forma alarmante la masa de información cuya consulta resulta ineludible para juristas.

continúa en la pág. 18

punto de vista

viene de la pág. 17

políticos y gobernantes. Paralelamente a ello, el ordenamiento jurídico va experimentando una pérdida de transparencia que amenaza los valores "seguridad y certeza" buscados por el hombre a través del derecho.

Muy lejos estamos de la aspiración de los codificadores en cuanto al logro de racionalidad, completitud y certeza en el ordenamiento jurídico a través de la codificación.

Quienes de los aquí presentes no se han visto más de una vez acosados por la urgencia de tener que decidir, angustiados por la imposibilidad de poder contar en forma oportuna, objetiva y precisa con los datos de la realidad jurídica sobre la que se desea operar, ya sea por carecer de los recursos materiales para ello, o bien por la limitación de posibilidades de acceso a información actualizada, cuyo agravamiento guarda relación directa con la mayor distancia de los grandes centros poblacionales.

Y quien, aún contando con los suficientes recursos a mano, se vio exento de la dificultad de desentrañar entre un fárrago de normas y precedentes que en muchos casos se superponen o contradicen, dificultando la actividad hermenéutica.

Estos pocos ejemplos bastan para reconocer sin reservas la necesidad de una adaptación, progresista y realista, pero insoslayable, de los medios de expresión, de información y comunicación del derecho.

LA INFORMATICA JURIDICA DOCUMENTAL

Y es bajo este aspecto donde la informática jurídica documental tiene ante sí un amplísimo campo donde su accionar se traducirá en la afluencia de una corriente rica y vigorosa de información, cuyo conocimiento crítico por parte de los jueces y abogados permitirá un mejor funcionamiento de la Justicia, al aportar economía al proceso decisorio.

Ya en este plano, cabe advertir que poco importa la herramienta tecnológica a utilizarse en tanto y en cuanto esta responda a los requerimientos tenidos en mira al diseñar el sistema. Lo realmente importante, lo que definirá la calidad y bondades del sistema será el tratamiento que se de a la información que éste contenga.

Ha dicho el profesor Simitis, en su obra "Crisis de la información jurídica y elaboración electrónica de datos": "Quien quiera saber qué se entiende por derecho positivo no puede renunciar a la jurisprudencia. Y no sólo porque únicamente el veredicto judicial concretiza el contenido de las normas vigentes, sino también –y principalmente– porque de la jurisprudencia deben sacarse aquellas reglas que ninguna ley contiene".

La función orientadora que la jurisprudencia tiene en nuestro sistema jurídico, se ve opacada por las dificultades que presenta su conocimiento pleno, ante la escasa difusión que tiene en nuestro país este tipo de información.

EN LA PROVINCIA DE BS. AS.

En razón de ello, la Suprema Corte de Justicia de Buenos Aires, a partir del año 1980 se abocó intensamente a la reorganización de su sistema de información jurisprudencial, a fin de ampliar el servicio que hasta el momento sólo era prestado a jueces y funcionarios de la Suprema Corte, extendiéndolo a todo el Poder Judicial de la Provincia, abogados de la matrícula y organismos oficiales que a él acuden en consulta.

Este servicio prestado por la Subsecretaría de Información de la Corte, provee, ya sea personalmente en forma directa, o a través de las bibliotecas departamentales que de ella dependen, o bien telefónicamente o por carta; y a partir del año 1986 por medio del servicio de correo electrónico de reciente implementación, datos relativos a legislación, jurisprudencia y doctrina, conforme el perfil de interés y necesidades del usuario, respetándose a tal fin los principios que gobiernan la materia atinente a las ciencias de la información: objetividad, exhaustividad, oportunidad, exactitud, selectividad y reserva.

Las cifras que detallaré a continuación son prueba elocuente de la receptividad que el mismo ha tenido entre sus usuarios.

En referencias legislativa se ha registrado en lo que va del presente año 5.324 consultas, de las cuales 1.694 se han evacuado en forma telefónica y 56 por medio del correo electrónico. En su mayoría las mismas versan sobre vigencia de leyes, decretos o resoluciones, modificaciones que hubieren sufrido, o bien sobre los antecedentes legislativos que se registran respecto de un tema y su evolución en el tiempo.

En materia jurisprudencial se asistió a 9.601 consultas, siempre dentro del corriente año, de las cuales 1.105 fueron respondidas a través del correo electrónico, 2.210 por medio de las bibliotecas departamentales o telefónicamente, y el resto por escrito o en forma inmediata y personal a través de la mesa de entradas de la Subsecretaría.

EL LENGUAJE

Ahora bien, el lenguaje utilizado por el derecho, carece de la precisión del empleado por las ciencias exactas, presentando con relación a éste ambigüedades, vaguedades e infidelidades que desatan a nivel interpretativo célebres debates doctrinarios.

La informática, ha puesto en el tapete estas cuestiones que al día de hoy constituyen temas fundamentales de la filosofía, la lógica, la linguística y la linguística computacional y por supuesto obviamente del derecho.

Con el objeto de salvar las imprecisiones del lenguaje, a los fines de optimizar la recuperación de la información, debemos valernos de un metalenguaje documental, compuesto de palabras claves y descriptores, extraídos del lenguaje natural, debidamente clasificados e insertos en la estructura lógica de un thesaurus.[1]

A través de este instrumento, se pretende lograr la correspondencia entre el lenguaje utilizado para la identificación de los documentos y el empleado por el usuario al formular la consulta.

THESAURUS JURIDICO

El thesaurus jurídico con que hoy contamos, ha sido elaborado sobre la base de la información jurisprudencial emanada de la Corte, suceptible de ampliación dada su estructura y flexibilidad, sin que ello importe romper la coherencia y armonía del sistema, como ocurre en el común de los listados jurídicos que circulan al presente.

Dicho thesaurus, representa el producto de un cuidadoso y riguroso análisis sintáctico y semántico de las expresiones que conforman el lenguaje técnico del derecho y sus relaciones sintagmáticas, paradigmáticas y asociativas. De este modo, a través del lenguaje normalizado se evitan los problemas de homonimias, sinonimias, vaguedades y ambigüedades que presenta el lenguaje natural, a la vez que permite al usuario amplir su campo de búsqueda por medio de las vinculaciones o relaciones preestablecidas, entre un término con otros términos, según sus grados y jerarquías.

[1] Término de documentación que significa una lista de términos que tiene definidas sus relaciones semánticas y, de jerarquía y de vinculación (N. del Editor)

¿Procesamiento de datos o administración de recursos informáticos?

El uso de la tecnología informática en las organizaciones puede responder a tres enfoques distintos, los que pueden identificarse como enfoque del Procesamiento Electrónico de Datos (PED), enfoque de los Sistemas de Información (SI) y enfoque de la Administración de los Recursos Informáticos (ARI).

El enfoque PED concentra la atención en la tecnología de equipos de computación (hardware) y programas para manejarlos (software). El uso de estos recursos se considera un gasto inevitable y la actividad de planeamiento sólo se manifiesta a través de la inclusión de la correspondiente partida en el presupuesto anual. El compromiso de la dirección superior es mínimo. Un área PED es fundamentalmente un servicio de procesamiento de datos orientado a las aplicaciones netamente operativas y de gran volumen, en el que el uso del recurso tecnológico se halla probablemente optimizado pero no existen esfuerzos para diseñar eficientes sistemas de información. La mayoría de las actividades se realizan a requerimiento de los usuarios, sin que haya una acción decidida para el desarrollo de sistemas orientados a un mejor uso de la información. Es característica la existencia de un alto porcentaje de aplicaciones de procesamiento diferido y centralizado. El típico conductor de un área PED tiene un claro dominio de la tecnología y privilegia este aspecto por encima del de los sistemas de información; su perspectiva gerencial es limitada.

El segundo enfoque concentra su visión en los Sistemas de Información. El hardware y el software son considerados como herramientas que constituyen un gasto necesario para procesar los datos que alimentan al subsistema de decisión, pues, a los sistemas de información operativa, se suman los de información gerencial. Se formula un plan operativo y la dirección superior se involucra en la definición de los sistemas de información. Existe una mayor proporción de aplicaciones en línea y una tendencia hacia la distribución del procesamiento. El responsable de un área SI presenta buenas aptitudes para entender el negocio de la empresa, antes que un excelente dominio de la tecnología, y ejerce una adecuada interacción con los niveles gerenciales de la organización.

El enfoque ARI considera a los recursos informáticos como una importante fuente de oportunidades para generar ventajes comparativas. Las sumas aplicadas a la apropiación de tecnología informática son consideradas una verdadera inversión y se formula un plan estratégico de empleo de esa tecnología, como un capítulo importante del plan estratégico general de la organización. En consecuencia, la dirección superior participa estrechamente en la adopción de decisiones respecto de la tecnología informática. El área ARI pone a la información a la altura de los recursos más importantes de la organización y su acción no se refiere solamente a los datos que se procesan por computadores, sino a toda la información vital para el manejo de la organización. Es probable que la actividad de procesamiento se encuentre muy distribuida, con una mayor incidencia de la computación personal y de la participación del usuario en el diseño de sus propios sistemas. El responsable de un área ARI es, antes que conductor del procesamiento de datos, un generador de proyectos orientados a optimizar la capacidad de la organización para responder con rapidez a los cambiantes requerimientos del contexto en el que se desenvuelve. Se destaca su capacidad gerencial, su clara visión de las necesidades de información y, en mucho menor medida, su dominio de la tecnología de computación. Sin embargo, este dominio es el suficiente para combinarse con su conocimiento del negocio y descubrir los posibles usos de los recursos de computación, ya no solamente en el campo del tratamiento de los datos y la desburocratización, sino también en el terreno de la gestión comercial de la empresa. La tecnología pasa así a exceder su condición de herramienta para reducir costos y penetra en el ámbito de la producción de ganancias. Dos claros ejemplos de esta concepción son las redes de cajeros bancarios automáticos y las de reservas de pasajes aéreos.

Se ha dicho que la actividad de sistemas es demasiado importante para dejarla en manos de la gente de computación. El significado de esta frase, a la luz de los que se viene comentando, adquiere su total claridad: los sistemas de información constituyen una actividad que está más allá de un enfoque meramente tecnológico y es común encontrar, en muchos casos, que los funcionarios de sistemas están demasiado "enamorados" de la tecnología.

El enfoque ARI, pues, implica el uso estratégico de los recursos informáticos, lo que significa reconocerlos como generadores de nuevas oportunidades y liberarlos del encierro carcelario del tradicional Centro de Cómputos. Esta tecnología, así considerada, trasciende los límites de la organización, llegando incluso a vincular a clientes con proveedores; transforma la naturaleza de los productos, los procesos, las empresas, las indus-

trias y la forma de competencia. Para expresarlo gráficamente, este enfoque implica trasladar la tecnología informática de la trastienda al mostrador.

Estas consideraciones originan de inmediato un obvio interrogante ¿por qué, entonces, existe una importante brecha entre estas atractivas posibilidades y la efectiva utilización de la tecnología? La respuesta se vincula con la evolución de la tecnología informática. Esta es una actividad cuya tasa de desarrollo, desde su aparición en la década del 40, no reconoce igual antecedente en toda la historia del quehacer humano. Las válvulas, los transistores, la microelectrónica, el rayo láser, la fibra óptica, por citar unas pocas, son innovaciones que se han sucedido vertiginosamente, provocando cada una un extraordinario salto tecnológico que implicó la aparición de una nueva "generación" de recursos informáticos. La reducción de costo, espacio y consumo de los equipos de computación los ha puesto al alcance de las más pequeñas empresas y aun de las familias. La proliferación de productos, modelos, aplicaciones, paquetes de programas, redes de dispositivos interconectados, medios de comunicación, etc., etc., ha transformado en una verdadera maraña el catálogo de las posibilidades tecnológicas y la obtención de la información apropiada para la selección de los recursos informáticos adecuados para una organización. En consecuencia, las empresas adolecen de un profundo desconocimiento de las alternativas que ofrece la tecnología para incorporarlas a su planeamiento estratégico.

Esta defectuosa visión de un importante aspecto del contexto organizativo ha sido denominada "miopía tecnológica" y se manifiesta en dos direcciones. La llamada miopía tecnológica externa impide a una empresa advertir cómo el progreso tecnológico, en su propia actividad o en campos relacionados, habrá de afectarla. Las empresas de ferrocarriles, por ejemplo, se definían a sí mismas como pertenecientes a la industria del ferrocarril, antes que al más amplio concepto del negocio del transporte. Esta defectuosa visión estratégica las llevó a la pérdida de excelentes oportunidades en el creciente negocio del transporte por camión y por avión. Muchas empresas que se dedicaban a la fabricación de botellas se definieron como industrias del vidrio y efectuaron fuertes inversiones en equipos para la producción de vidrios; la aparición de los plásticos, en sustitución de las botellas, las puso en situación crítica. Su miopía tecnológica les impidió definirse como industrias de envases y advertir que el progreso tecnológico se orientaba al reemplazo del vidrio por el plástico.

La miopía interna implica severas fallas en la utilización del poder total de la tecnología o su aplicación de un modo equivocado. La miopía externa implica no comprender o mantenerse alejado de una tecnología que emerge. Ambas constituyen peligrosos males para la salud de una organización, pero también ambas son males curables. El remedio pasa por un cambio sustancial en la actitud de la dirección superior: el reconocimiento de que la tecnología informática es parte de la estrategia empresaria y la comprensión de que es mucho más que computadores y no un misteriosos mundo exclusivo de los especialistas. Por esa razón, es notorio que la tendencia moderna apunta a jerarquizar la función de Administración de los Recursos Informáticos, considerándola una importante parte del negocio como lo son la producción, la comercialización y la administración financiera.

Por Raúl H. Saroka y Javier Collazo

Reunión sobre CIM

Los días 11 y 12 de Diciembre organizada por Pistrelli Díaz y Asociados se efectuó una presentación sobre la experiencia local e internacional de fabricación integrada por computadoras (CIM-Computer Integrated Manufacturing). Dada la importancia del tema, MI le ofrece a sus lectores un resumén de la presentación.

A través de los proyectos que ha llevado a cabo con diversas empresas industriales argentinas, Pistrelli, Díaz y Asociados (corresponsales de Arthur Andersen & Co.) ha percibido un creciente interés por la aplicación de los conceptos de fabricación integrada por computadoras: CIM - Computer Integrated Manufacturing. Para presentar la experiencia local e internacional en este tema, esa firma organizó una reunión a la que asistieron destacados empresarios de nuestro medio y donde se señaló que un enfoque evolutivo y de bajo riesgo para poner en práctica una filosoffa CIM consiste en comenzar por simplificar los procesos de diseño de productos, fabricación y abastecimientos, para recién después automatizar los procesos simplificados que se justifiquen, y finalmente integrar las islas de automatización restantes.

El comienzo de la reunión estuvo a cargo del ingeniero Abel R. Evelson, director del departamento de Consultoría en el Area Industrial de Pistrelli, Díaz y Asociados, y giró en torno a IMPACT (Integrated Material Handling Production and Control Technology), una "minifábrica" de más de 1000 metros cuadrados, organizada recientemente por Arthur Andersen & Co. en Chicago, y que se constituyó en una excelente demostración práctica de los conceptos CIM. Por medio de un videotape, los asistentes pudieron ver funcionar, en forma integrada, las diversas tecnologías que están disponibles hoy en el mercado: sistemas de diseño y fabricación asistidos por computadora (CAD/CAM), sistemas de planeamiento y control de producción (MRP), robots de montaje y de inspección, máquinas herramientas con control numérico, equipos automatizados de movimiento de materiales y otras.

A continuación, el ingeniero David Stilerman, responsable de la Práctica de Productividad Industrial, de Pistrelli, Díaz y Asociados, se refirió a experiencias locales de simplificación de procesos productivos, a través de la aplicación de técnicas japonesas de productividad. Señaló que la firma está trabajando en importantes proyectos en nuestro país y que los resultados obtenidos corroboran la validez de la productividad como herramienta competitiva. Asimismo, destacó la posibilidad de obtener beneficios tales como una reducción de niveles de inventario del orden del 80 por ciento, acortamiento del plazo de fabricación también alrededor del 80 por ciento, reducción del espacio ocupado de un 30 a un 60 por ciento, y reducción del costo total de aproximadamente un 30 por ciento.

Al culminar el encuentro, habló el doctor Richard Stuckey, socio de Arthur Andersen & Co. de Chicago y reconocido especialista en comunicaciones en plantas industriales. El doctor Stuckey fue uno de los responsables del desarrollo de IMPACT y participó en la implementación de algunos de los proyectos integrados de automatización industrial más ambiciosos que se han encarado a nivel mundial. En esta oportunidad, y en forma conjunta con el ingeniero Evelson, se refirió a diversas experiencias en automatización, tanto de nuestro país como del extranjero. Ambos señalaron que no existe una receta standard para todas las empresas pero que aquellas que han tenido éxito al aplicar CIM simplificaron primero sus productos y procesos, y luego siguieron adelante con la automatización.

CIM – COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING

Trabajos encarados por Pistrelli, Díaz y Asociados, corresponsales de Arthur Andersen & Co:

Empresa siderúrgica: Diseño del flujo de materiales y de métodos de preparación de máquina en el área de Mecanizado y Terminación - Diseño de un programa de clientes.

Fábrica de productos de consumo masivo: Desarrollo de un programa de mejora de productividad en el área de Compras y Administración de Inventarios - Desarrollo de un programa de proveedores.

Fábrica de automóviles: Desarrollo de un programa de mejora de productividad en las áreas de Recepción, Almacenes y Abastecimiento a Línea - Rediseño global de líneas de mecanizado y armado de motores - Rediseño global de línea de armado final.

Fábrica de productos electrónicos de alta tecnología: Desarrollo de un programa de mejora de productividad en las áreas de Almacenamiento y de Producción.

Fábrica de autopartes y materiales para la construcción: Diseño de métodos de preparación de máquina.

Fábrica de productos electrónicos/electrodomésticos: Diseño de un programa de mejora de productividad en líneas de armado.

Fábrica de productos alimenticios de consumo masivo: Diseño de un programa de incremento de la capacidad y de aumento de la productividad en áreas de mano de obra intensiva.

Empresa siderúrgica: Diseño de un sistema de captura de información operativa de planta utilizando redes de terminales industriales.

Empresa siderúrgica: Ensayo de un sistema de captura de datos de planta utilizando tecnología de código de barras.

Industria frigorífica: Implementación de un sistema con captura automática de datos en planta por medio de balanzas conectadas a computadoras personales, e identificación y seguimiento del producto utilizando código de barras.

usuaria '87

viene de pág. 1

telecomunicaciones en la Argentina y uno de los más importantes de América Latina. De modo que la primera sensación es la de compromiso, la de aprestarse a realizar esfuerzos sin límite para hacer las cosas lo mejor posible.

¿Se trabajan muchos horas por día?

Efectivamente; los requerimientos de coordinación y programación de las actividades, que es función del presidente del comité académico, son múltiples, especialmente en este año y en este Quinto Congreso, en el que continuando con una tendencia ya evidenciada en Usuaria '86, el criterio en la estructuración del plan académico para 1987, ha sido el de generar aún más simposios, el de agrupar los temas en actividades más compactas, pero más diferenciadas. Ello nos ha llevado a organizar un conjunto de simposios que en 1987 serán doce: Gobierno, Educación, Banca, Producción, Derecho, Cultura y Sociedad, Inteligencia Artificial, América Latina, Tecnologías Informáticas, Tecnologías de Telecomunicaciones, Pequeña y Mediana Empresa y Salud. A ello debemos agregar la idea –inédita en los congresos de Usuaria– del lanzamiento paralelo de Unimática '87.

¿Qué es Unimática '87?

Unimática '87 nace del deseo de las autoridades del Quinto Congreso de enfatizar el papel de la universidad y su participación en los congresos de Usuaria. El tema central que mueve a Unimática '87 se relaciona con la interacción entre la universidad y la empresa. Creemos que para afianzar el futuro argentino es necesario explorar los complejos caminos de ida y de vuelta entre la universidad y la actividad productiva del país. La universidad y la empresa son dos núcleos interactivos del progreso y el crecimiento de la nación y Unimática '87 busca incentivar, entre los jóvenes universitarios, el interés por comprender los mecanismos de interrelación entre sus carreras y las realidades del mundo empresarial.

Es importante destacar que Unimática –que reunirá a unos seiscientos participantes o más– es concebida como un acontecimiento diferenciado; dispondrá de un ámbito propio, separado del espacio que se destina a las actividades del Congreso. Allí se desarrollarán una serie de actividades especialmente diseñadas para lograr que se profundice el interés por la informática y las comunicaciones, tanto de parte de los estudiantes que cursan carreras específicas relacionadas con esta tecnología, como de aquellos otros futuros profesionales que serán usuarios de la informática y las comunicaciones.

La participación en Unimática '87 es gratuita, detalle importante de subrayar; el único requisito para participar, es el de ser designado por una universidad que, a su vez, sea auspiciante del acontecimiento. Esto significa que en un determinado momento se procederá a computar los auspicios que se hayan producido por parte de las universidades y a partir de ellos, se fijarán cupos que se comunicarán a las universidades, las cuales procederán a designar –según los criterios que crean más convenientes– a los estudiantes, docentes e investigadores que participarán en Unimática.

¿Esto involucra a todas las universidades del país?

A todas, tanto públicas como privadas. Se les está enviando información para lograr que con la debida antelación, puedan darnos su auspicio y una vez integrados los cupos ya mencionados, puedan elaborar sus listas de participantes.

¿Y qué actividades desarrollarán en Unimática los designados?

Se producirán en Unimática una serie de actividades que tendrán por objetivo brindar un espacio de reflexión, de infomación, de interés, en relación a los contactos y los canales de comunicación que deben existir y perfeccionarse entre la universidad y la empresa en nuestro país.

Avanzar hacia estadios superiores de desarrollo económico y social en la Argentina, significa también impulsar un proceso de modernización y ello está vinculado con el dominio de las modernas tecnologías de grado más avanzado; y este objetivo, hoy por hoy, implica que exista funcionalidad entre lo que brinda la universidad y lo que la realidad del país y del aparato productivo argentino necesitan.

Ya nos ha dicho cómo se eligen los participantes de Unimática provenientes de la universidad. ¿Cómo llegan los que vienen del sector empresario?

En esta etapa de lanzamiento estamos interesando a entidades empresarias, cámaras empresariales y asociaciones profesionales en el tema y estamos solicitando aportes de actividades en conferencias, mesas redondas, ideas. Lo que pretendemos alcanzar con ello es un proyecto de alta calidad, que en definitiva convierta a Unimática en un acontecimiento que responda a las reales apetencias de la comunidad argentina.

¿Cuál es el origen de Unimática?

Unimática fue naciendo como un proceso de permanente preocupación por ensanchar la presencia de la universidad en las actividades académicas del país informático. A partir de allí se fueron acumulando opiniones e impresiones y por fin apareció esta alternativa, que está concitando expectativas no calculadas por nosotros tanto en la actividad universitaria como en la empresaria. Puedo informar que ya hemos recibido diez auspicios de universidades.

¿Puede decirme algo más en esta nueva actividad?

Nada más, salvo que ya se está conformando un conjunto de actividades propuestas que son muy diversas y entiendo que de gran interés. Aún no existe un temario integrado, pero sí podemos adelantar que habrá un curso de Teoría y Práctica de la Inteligencia Artificial, que habrá conferencias sobre el papel de la interacción universidad/empresa en el desarrollo económico, que se analizará el perfil de la demanda de universitarios en el área de consultorías profesionales, como así también el perfil de la demanda de profesionales universitarios por parte de las empresas de software, que se expondrá a través de conferencias los beneficios del sistema de becas empresarias con puesto laboral para estudiantes universitarios avanzados. Otro tema de trascendencia será el papel de la universidad y la empresa en la investigación y el desarrollo, particularmente en las áreas de informática y de comunicaciones. Además estoy en condiciones de adelantar que se planea una actividad que permitirá a los estudiantes presentes en Unimática obtener un profundo grado de información sobre la red teleinformática universitaria recientemente inaugurada por el presidente de la República. A partir de los centros de cómputos ya instalados en diez universidades nacionales argentinas, estamos planeando una actividad que además de explicar este proyecto, que ha nacido del proyecto RUTA (Red Universitaria Teleinformática Argentina) y del proyecto CTCS (Centro de Técnicas en Ciencia de Sistemas), se espera para junio de 1987, estar en condiciones de efectuar demostraciones concretas de la interconexión de estos sistemas (que conformarían una red interuniversitaria nacional) con la red académica mundial conformada con las redes del Japón, del Canadá, de los Estados Unidos (BITNET) y de Europa. Esto significa que los participantes de Unimática tendrán, en forma directa, la apreciación de perspectivas incalculables para la investigación y el desarrollo, que se abren a partir de la interconexión de todos los sistemas de redes universitarias argentinas con las de nivel mundial.

Volvamos al Quinto Congreso. ¿Qué se ha hecho y qué queda por hacer?

Este es un momento de febril movilización, aún a seis meses vista. La actividad de los miembros de los distintos simposios es muy intensa; a punto tal que se han conformado ya los temarios básicos de cada simposio y se han comprometido un conjunto de actividades que nos permite pensar, ya sobre fines del '86, que estamos ante un esbozo general bastante concreto de lo que será la actividad de nuestro Congreso. Esta actividad tan intensa parecería tener correlación con la expectativa de los presentantes de trabajos, ya que sobre la última quincena de diciembre son más de treinta los trabajos presentados. El plazo final de presentación se ha ampliado hasta fines de marzo de 1987.

¿Se puede adelantar algo sobre los simposios, concretamente?

Por supuesto: el simposio de Gobierno está dirigido por Isidoro Felman y el énfasis esencial va a pasar por el análisis del Estado como usuario de la informática, a través del examen de casos específicos de reparticiones y empresas del Estado como usuarios de la informática.

El simposio de Educación, dirigido por Jorge Arias, hará hincapié fundamental en un trabajo previo de preconferencias en toda la extensión del país, en un esfuerzo de gran originalidad por captar las verdaderas esencias de su problemática.

El simposio de Producción dirigido por Héctor Reposi incursionará como siempre en los temas de productividad industrial, pero estimulará también la necesaria relación entre los sindicatos y las empresas, con respecto a la introducción de tecnologías avanzadas en la producción.

El simposio de Derecho, dirigido por Daniel Altmark y Roberto Escribal, analiza la posibilidad de incluir como un tema central los aspectos legales vinculados con la transferencia electrónica de fondos y los efectos jurídicos de la información generada por medios informáticos y teleinformáticos.

El simposio de Cultura y Sociedad, dirigido por Benjamín Del Sastre, analizará desde diversos ángulos científicos el impacto que produce en el hombre el hecho de pertenecer a una sociedad que va siendo transformada por el fenómeno de la computación y las comunicaciones.

El simposio de Inteligencia Artificial, dirigido por Leopoldo Carranza, será el primero de su tipo en la historia de los congresos de Usuaria, respondiendo al marcado interés suscitado por el tema en Usuaria '86.

El de América Latina, dirigido por Antonio Castro Lechtaler, presenta la novedad de que también por primera vez todas las actividades relacionadas con la informática y las comunicaciones en América Latina se concentrarán e integrarán en un simposio especial.

El simposio de Tecnologías Informáticas, dirigido por Hernán Huergo, enfatizará, entre su vasta temática, el papel de las tecnologías orientadas a la productividad del recurso humano informático, y la automatización de oficinas.

El simposio de Tecnologías de las Telecomunicaciones, dirigido por Humberto Ciancaglini, será también la primera experiencia de esta naturaleza como simposio aparte. Entre otros temas, se ocupará de las cuestiones teleinformáticas y de comunicaciones que involucra el traslado de la capital.

El simposio de la Pequeña y Mediana Empresa será dirigido por el presidente y el vicepresidente de nuestro comité académico, esto es Pérez Alfaro y Jorge Martínez García; marcará una preocupación por ensanchar los espacios de tratamiento de la problemática de la pequeña y mediana empresa frente a su desarrollo informático.

Por último, el simposio de Salud, dirigido por Tomás Sandor, no implica más que reconocer el interés creciente que despierta en la comunidad médica el recurso informático y de telecomunicaciones, tanto en la faz de administración médica, como en la de su utilización en el tratamiento de la salud.

¿Hay en el Congreso temas relevantes?

Definitivamente: el Comité Académico ha decidio promover muy especialmente que cada uno de los simposios –en lo que le resulte afín– trate algunos temas que se consideran como comunes y generales, pero declarados de particular relevancia.

Son los siguientes: traslado de la capital, en lo referente a informática y telecomunicaciones; el hombre como sujeto final de las nuevas tecnologías; el papel del Estado en una sociedad informatizada; la integración irreversible entre comunicaciones y computación y el impacto organizativo de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.

En estos temas se contempla, inclusive, la posibilidad de crear actividades que presenten a los participantes de Usuaria '87 la conclusión de lo que ha sido tratados, a lo largo de todos los simposios que componen el congreso.

Aguardamos la presencia, como mínimo de tres mil quinientos participantes y –como ya dije anteriormente– el cupo fijado para Unimática '87 es de entre seiscientos y setecientos estudiantes. Así es que en total, Usuaria '87 podría llegar a movilizar más de cuatro mil personas.

¿Usuaria '87 se desarrollará en el Plaza Hotel?

Efectivamente Usuaria '87 cambia su tradicional espacio físico de realización. El pase a los salones del Plaza Hotel obedece al deseo de concentrar físicamente los espacios, de una manera más funcional, ya que los salones de dicho hotel están ubicados en la misma planta y entendemos que ello facilitará el desplazamiento de los participantes y la logística del Congre-

teleinformática

Una tarde en el corazón de ARPAC

Pablo Marian

Como nuestros lectores saben, ARPAC es la red nacional de procesamiento de datos. A esta red, MI le ha destinado muchos artículos desde sus horas iniciales. También ha destinado muchas críticas al manejo de la cuestión. Ello lo hacía, por la perspectiva general que se extrae al observar el panorama de un país en decadencia, y el peso enorme que en su recuperación pueden tener todos los hechos que conduzcan a crear ágiles mecanismos por donde puede circular la información. Desde hace aproximadamente dos años, la sensación de que ARPAC se incorpora a las cosas valiosas de la Argentina permanente, nos ha alentado a trabajar para dar a conocer al público esta realidad. En la nota que sigue, en lugar de lograr una fría nota técnica, hemos preferido describir con frescura una visita a uno de los lugares claves de la red.

Entramos al Nodo República del la Red ARPAC. Este nodo es responsable del tráfico de mensajes de la Capital y Gran Buenos Aires y por lo tanto podemos considerarlo el punto más importante de la red. Primera sensación: pulcritud tipo siglo XXI. Absoluta sensación de frescura al amparo del aire acondicionado, mientras la canícula golpea severamente al corazón de la Ciudad. Porque estamos en el clásico edificio de ENtel de Corrientes y Maipú, que es donde funciona la Central República.

Nos atiende el director del nodo Ing. Ramírez. Lo primero que nos dice: "nada de grabadores". Dado que la visita ha sido espontánea lo tranquilizamos y le explicamos que el objetivo de la nota es presentar al público el nodo clave de ARPAC, sin objetivo ulterior de hacer una nota textual. Todavía nos extendemos más y le confesamos que el objetivo segundo del redactor es convivir toda una tarde con ARPAC y verlo funcionando en pleno, sin problemas, o con problemas a resolver y transmitir esta sensación de lo visto a nuestros lectores.

El nodo esta dividido en dos salas. En la primera estan dos enormes bastidores, asiento de todos los circuitos que manejan el tráfico informativo. El más cercano a la entrada es el encargado de recibir el tráfico de datos. El otro es el encargado de enrutarlo y dirigirlo a su destino. Nada que comentar: prolijos circuitos, colocados como libros en una biblioteca.

Preguntamos: ¿es tecnología española? Sí, es la respuesta. Seguimos preguntando: ¿Estamos en condiciones de diseñar estos circuitos en nuestro país? Sin ninguna duda.

En la recorrida alrededor del bastidor me llama la atención un equipo ubicado sobre una mesita. Parece un microcomputador de diseño especial. Pregunto qué es. Me responden que es un instrumento sumamente sofisticado que se utiliza para probar líneas. Cada vez que un abonado quiere suscribirse a ARPAC, con este instrumento se testean las líneas que lo van a conectar al nodo y se detectan los problemas de calidad. Si hay problemas se trata de perfeccionar la línea. Si todo está en orden se aprueban las líneas para que pueda empezar a operar.

Preguntamos por la eficiencia del nodo, es decir períodos de detención. Nos explican que cada vez que hay problemas suena una estridente alarma sonora. Pero que la cantidad de detenciones es mínima. Al pedir datos exactos me alcanzan una estadística. Siguiendo el recorrido nos detenemos ante un sector del bastidor, algo diferente al resto. Antes de la pregunta el Ing. Ramírez ya se da cuenta de mi curiosidad y se adelanta: es el sector de Aerolíneas. Para acortar la longitud de cableado, hemos colocado junto el sector de recepción y enrutamiento. Lo hicimos dada la importancia del tráfico de datos de Aerolíneas. Pienso, mientras observo el sector la enorme responsabilidad de este grupo de gente y la correlativa importancia del nodo. Pienso en todos los confiados usuarios del país y del mundo que hacen sus reservas, dando por descontado que toda la información se procesará correctamente. Una pequeña detención para señalar un pequeño sector que es el destinado al tráfico internacional. Nada especial que lo distinga, pero trae rápido a nuestra memoria todo lo relativo a bases de datos internacionales.

Pasamos a la segunda sala. Allí se encuentra un equipo HP 3000 que es el responsable de toda la gestión del nodo. Desde allí también se tarifa el servicio. Este equipo es responsable de la gestión administrativa del nodo, porque el equipamiento electrónico tiene en la otra habitación una consola que comanda toda la gestión de teleprocesamiento.

Preguntamos por los bancos como clientes de ARPAC, conocedores de la importante decisión del Banco Provincia de construir su red de teleprocesamiento usando ARPAC.

Se están incorporando. Tenemos un banco, el Río de la Plata que opera toda su red con ARPAC. Pensamos en los clientes claves: ¿tienen clientes privilegiados? No, privilegiados no, pero sí con atención muy dedicada, por el carácter de la información y su masividad. Son principalmente Aerolíneas y los bancos. En este momento ya hace dos horas que estamos en el nodo y no hemos escuchado ninguna alarma. Ese es el objetivo secreto de la larga permanencia, pero nada ocurre que nos permita decir: Ah, una detención! Nos acercamos a dos operadores que trabajan frente a un pupitre donde vemos un teléfono conectado a un contestador telefónico y dos monitores.

¿Cuál es su tarea? Estamos para la atención de reclamos de los usuarios. Recibimos llamadas telefónicas o mensajes del contestador y nos ponemos en contacto inmediato con el usuario para escuchar sus problemas. Una vez definida la situación convenimos con el cliente en monitorear la información que éste transmite o le pedimos que envíe información específica para buscar la falla. Esta información que circula la podemos observar en el monitor. En ese momento estábamos viendo circular información de un cliente. Sometemos entonces al sistema a todo tipo de pruebas y vamos detectando dónde puede estar el problema.

¿Pueden detectarlo a cualquier nivel del enlace, modem, par, etc.? Sí. Pero le aclaro que una gran cantidad de problemas son sencillamente fallas de operación, por desconocimiento de los manuales operativos de ARPAC. Entonces le señalamos el error y todo se resuelve en el momento. Nos llama la atención el hecho e insistimos.

Si falta a veces, especialmente en usuarios nuevos operadores experimentados que conozcan bien la operatoria.

Si no es un problema de rutina operacional, nosotros estamos en condiciones de señalar si el problema es modem o es línea. En caso de línea usamos el equipo que ud. vió en la otra sala. Si es línea tenemos que dar intervención a mantenimiento de ENtel. Y no se lo preguntamos, pero sabemos que ahí se entra en la parte menos expeditiva de ARPAC, porque se entra en el gran problema de ENtel.

¿Así que aproximadamente en tiempo real se le diagnostica la falla? Sí, así es.

Nos quedamos un rato observando el trabajo de diagnóstico.

continua en pág. sig.

viene de pág. ant.

so. Además estos salones poseen múltiples capacidades y permitirán una distribución más coherente de los participantes.

En cuanto a Unimática, funcionará en los salones de la Unión Industrial Argentina; quiero subrayar que las credenciales para Unimática no otorgan derecho a participar en el Congreso, pero sí para visitar las instalaciones de Infotelecom.

¿Está satisfecho con su gestión hasta el momento?

Eso no puede decirse nunca. Sentirse satisfecho significa haber alcanzado una meta y la nuestra es junio de 1987; sabemos que el camino será duro y difícil, pero el entusiasmo que se percibe en todos quienes están en la tarea, permite abrigar las mejores esperanzas de éxito.

Y una reflexión final, para remarcar el honor y la exigencia que entraña presidir el Comité Académico de un Congreso donde los miembros de su Comité Ejecutivo, los integrantes de la estructura académica, los colaboradores de los diferentes simposios, y quienes componen el plantel administrativo de Usuaria, parecen estar imbuídos de una mística y una convicción que nos contagia a todos: utilizar nuestro protagonismo para acercar un poquito más la marcha de nuestro país hacia un futuro potenciado por el uso pleno de unas tecnologías portentosas; pero todos sabemos también que ellas sirven de muy poco si su acceso no resulta acompañado de un proyecto sensato de comunidad, donde el hombre no deje jamás de ser su eje central.

teleinformática

UNA TARDE EN EL CORAZON DE ARPAC

viene de pág. ant.

Y adquirimos la sensación de que estamos ante un experimentado conjunto de técnicos, que son junto con los equipos el alma del nodo.

Hacemos algunas preguntas más sobre comparaciones de costos entre líneas punto a punto y ARPAC y sobre velocidades. Se me van a preparar cuadros pero sobre ambos problemas el Ing. Preziuso, que pertenece al área comercial de ARPAC nos comenta: la elección económica depende del volumen de tráfico y a la distancia. Pero hay que tener en cuenta que la concesión de líneas punto a punto, que son líneas exclusivas, quitan al resto de comunidad líneas disponibles en un país que tiene déficit de líneas. Por otro lado en el tema de las velocidades nos aclara que nos va a acompañar una tabla donde se demuestra que el tema se toca con cierta ligereza. Finaliza: verá el cuadro y se dará cuenta cuánto tráfico es posible aun para velocidades bajas.

Han pasado cuatro horas y finaliza la entrevista. Dado que no hubo grabación hago una recorrida final para memorizar todo. Pienso en el pequeño equipo de gente que maneja el nodo. Ya estoy saliendo, cuando siento una estridente alarma. Vuelvo sobre mis pasos y entro a la sala donde están los monitores.

¡Al fin los pesqué en una detención!

Pero enfrentó una extraña sonrisa del operador.

No, no fue una alarma, la provoqué a propósito, porque me pareció advertir a lo largo de la entrevista que Ud. esperaba detectar una detención. Risas generalizadas.

Me voy frustrado. Cuatro horas en el nodo república y ninguna falla.

COMPARACION TARIFAS RED ARPAC – LINEAS DEDICADAS

RED ARPAC

TARIFA EJEMPLO:

Supongamos una terminal con acceso directo a 2.400 bps con protocolo X.25, un canal lógico con facilidad G.C.U., que cursa 100.000 paquetes mensuales (12,8 Mby/mensuales) de información y que utiliza para llamadas virtuales 6 horas por día hábil (7920 minutos mensuales).

Abono básico a 2.400 bps	31.470 PTD
Adicional por un canal lógico	315 PTD
Tráfico	100.000 PTD
7920 minutos x 0,5 PTD/minuto	3.360 PTD
TOTAL	135.745 PTD

135.745 PTD x A/PTD 0,00184* = 249,80 (S/IVA)

* Vigencia 1-10-86.

Nº de Clave

Hasta 30 Km	1
más de 30 hasta 55	2
más de 55 hasta 110	3
más de 110 hasta 170	4
más de 170 hasta 240	5
más de 240 hasta 320	6
más de 320 hasta 440	7
más de 440 hasta 600	8
más de 600 hasta 840	9
más de 840 hasta 1200	10
más de 1200 hasta 1680	11
más de 1680	12

TARIFAS DE LINEAS DEDICADAS

Circuitos interurbanos

Clave interurbana	A (C/IVA)
1	322,85
2	538,08
3	753,31
4	1076,16
5	1614,24
6	2259,94
7	2475,17
8	3120,86
9	3874,18
10/11/12	4842,72

A estas tarifas habrá que adicionar el tramo urbano, de ambos lados, según clase urbana y si es de 2 ó 4 hilos.

Clave urbana Nº	A (C/IVA) 2H	4H
1	27,80	55,60
2	46,46	92,92
3	92,90	185,80
4	185,82	371,64
5	371,64	743,28

ANALISIS DE DETENCIONES DE LOS EQUIPOS ARPAC

DATOS RED ARPAC Del 10/9/86 al 1/10/86

CORDOBA 1ª QUINCENA NOVIEMBRE

Nº de máquinas: 5
Nº de paradas: 1
Tiempo total de paradas: 1 minuto
Total 0,1 minutos perdidos/CP[1]/semana

(1) CP = conmutados de paquetes

B. BLANCA 1ª QUINCENA NOVIEMBRE

Nº de máquinas: 4
Nº de paradas: 2
Tiempo de paradas: 10 minutos
Total 1,25 minutos perdidos/CP/semana

ROSARIO

Nº de máquinas: 5
Nº de paradas: 4
Tiempo de paradas: 15 minutos
Total 1,5 minutos perdidos/CP/semana

REPUBLICA 1ª QUINCENA NOVIEMBRE

EN TESIS - 1 (un modelo de equipo)
Nº de máquinas: 14
Nº de paradas: 2
Tiempo total de paradas: 21 minutos
Tiempo total: 0,75 minutos perdidos/CP/semana

EN TESIS - 5 (otro modelo de equipo)
Número de máquinas: 15
Número de paradas: 9
Tiempo total de paradas: 25 minutos
Tiempo total perdido: 0,83 minutos perdidos/CP/s.

Nº de paquetes desde el 10/9/86 al 10/1086: 13.257.814
Nº de 1/2 paquetes en el proximo periodo aprox.. 13.000.000

CUADRO DE TRAFICO MAXIMO
(según velocidad de acceso)

VELOCIDAD (Bits/seg)	TRAFICO MAXIMO Paquetes/seg)	Paquetes/hora	Mbytes/hora	Paquetes/mes (*)	Mbytes/mes(*)
1.200	1,0909	3.927,273	0,5	691.200	88,4
2.400	2,1818	7.854,545	1,0	1.382.400	176,9
4.800	4,3636	15.709,09	2,0	2.764.800	353,8
9.600	8,7272	31.418,182	4,0	5.529.600	707,7

NOTA: Por simplicidad suponemos que un paquete (128 bytes + información adicional) está constituido por 1.00 bits.

(*) Se supone una utilización neta de canal lógico de 8 horas/día y 22 días hábiles.

Relacional avanzado

Si usted piensa, como nosotros, que ha llegado el momento de que alguien materialice toda la potencia de la tecnología relacional, le tenemos buenas noticias.
Ya lo hicimos.

La nueva Cincom Systems está orgullosa de presentar el sistema de base de datos relacional avanzado: *SUPRA*.
Como objetivo de diseño se buscó satisfacer las exigencias del creador del modelo relacional, para lo cual Cincom Systems se reunió con E. F. Codd y utilizó lo más innovador de la tecnología existente, para así convertirnos en los proveedores del verdadero paquete relacional y bidireccional: relacional en el sentido técnico y relacional en cuanto a su inserción en la empresa, porque establecemos un vínculo de manejo de datos práctico, realista, dinámico, ágil y, consecuentemente, económico.
Después de ocho años de investigación y más de sesenta millones de dólares de inversión, éste es el resultado:

SUPRA

(Superior Relational Architecture)

Componente	Función
Arquitectura de Tres Esquemas	— Acceso y navegación automática de datos. — Aislamiento de las aplicaciones respecto de las estructuras físicas y lógicas dentro de la base de datos. — Aislamiento de las definiciones conceptuales de la base de datos respecto de las estructuras físicas de datos y de las aplicaciones. — Aislamiento de las definiciones físicas de la base de datos respecto de las definiciones conceptuales y de las aplicaciones. — Soporte de definiciones de esquemas interiores para métodos de acceso físico múltiples.
Administración de datos relacional	— Soporte de la estructura relacional, incluyendo relaciones, atributos, dominios, claves primarias y claves foráneas. — Soporte de integridad relacional, incluyendo integridad de entidades e integridad referencial. — Soporte de manipuladores relacionales, incluyendo Select, Project y Join. — Mantiene automáticamente un solo valor para ocurrencias de datos redundantes, relevando de esta responsabilidad al programador de aplicaciones. — Optimización automática de los accesos.
SPECTRA	— Permite que los usuarios finales autorizados accedan a los datos de la empresa con un lenguaje no procedural. — Permite operaciones de actualización, agregado y eliminación sobre los datos. — Soporte de un sistema de archivos personales propio. — Soporte de archivos externos a la base de datos.
NORMAL	— Automatiza el diseño lógico de la base de datos. — Automatiza el diseño físico de la base de datos.
Administrador de datos físico	— Soporte de todas las técnicas de estructuración (indexación, hashing, encadenado, clustering, secuencial, flat, codificado, etcétera). — Reduce la E/S física. — Recupero a nivel de sistema y de tarea. — Operación continuada de 24 horas, incluyendo asignación/desasignación dinámica de archivos.
Directorio en línea	— Controla activamente cada aspecto del acceso y seguridad de los datos y del desarrollo de aplicaciones. — Provee las capacidades de diccionario de datos. — Provee la base de metadatos de producción, conteniendo las definiciones de los Tres Esquemas para controlar activamente la ejecución de todos los componentes de la arquitectura *TIS/XA*.

Este nuevo enfoque sobre la administración relacional de datos permite a *SUPRA* superar e ir más allá de los pretendidos sistemas relacionales actualmente en el mercado.
SUPRA permite un acceso simple y fácil. *SUPRA* asegura una integridad de datos insuperable. *SUPRA* le da una facilidad de implementación innovadora.



San Martín 881, pisos 5 y 2. Tel.: 311-2019/1963. Télex 0121586

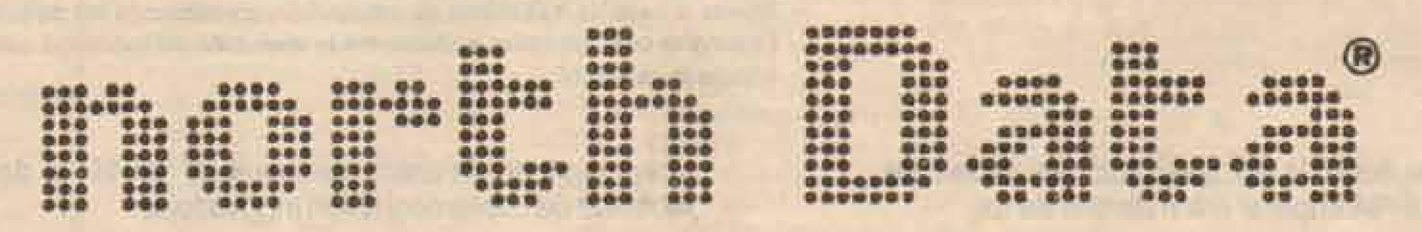
“En informática cerramos 1986 con los máximos logros en el sector”.

1) Desarrollamos los proyectos más importantes del País.

2) Crecimos un 66% con respecto a 1985, récord de crecimiento para una empresa a Nivel Nacional.

Conquistas que dicen de la calidad y avanzada de nuestros productos, la excelencia de nuestros servicios, la confianza de nuestros clientes y el apoyo de nuestros proveedores y distribuidores.

1987: Un Año en que NORTH DATA responderá ampliamente a todas las exigencias que el mercado de la informática exija para el crecimiento del País.



* División TANDEM - ACI NonStop.

* División SISTEMAS NACIONALES

* División SERVICIOS

Av. Paseo Colón 793 (1063) Buenos Aires Tel.: 30-7495/7581 y 34-5725/5866
Télex 23638 NORTH-AR República Argentina Y su red de distribuidores en todo el país.

Gantzer & Gantzer

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.